Ministry of Energy Annual Report 1990-1991

Energy Matters
Let's use it wisely

Profile

The Ministry of Energy develops policies, implements programs and coordinates all energy-related activities of the Ontario government. In meeting this responsibility, the ministry provides leadership to meet Ontario's vital energy needs in an environmentally safe manner that is designed to promote sustainable prosperity.

The ministry's mandate is to:

- ensure access to adequate, diverse and secure energy supplies at reasonable prices;
- encourage energy efficiency and conservation; and
- work to minimize the negative environmental impacts of energy production and use.

The front cover illustration for this year's Annual Report was drawn by Irfan Pirbhai of St. Catharines, Ontario

Printed on recycled paper to Ontario Government standards

ISSN 0317-4581
2.5M 10/91

Ontario

To
The Honourable
Lincoln M. Alexander,
P.C., Q.C., K. St. J., B.A., L.L.D.

Lieutenant-Governor
of the Province of Ontario

May it Please Your Honour:

For the information of Your Honour and the Legislative Assembly of Ontario, it is my privilege to present the Annual Report of the Ontario Ministry of Energy for the fiscal year ending March 31, 1991

Respectfully submitted,

Will Ferguson
Minister of Energy

92-03623/

Minister's Message

Ontario took a new direction in energy this year. Having recently been appointed Minister of Energy, I am proud to be part of these initiatives that will ensure a reliable supply of energy for the future while protecting the environment and strengthening the economy.

Ontario's New Energy Directions, announced in November, make energy efficiency and conservation a top government priority. To support this thrust, the ministry is launching aggressive new initiatives designed to produce significant reductions in energy demand in all sectors of society – in transportation, industry, commercial and institutional buildings, and housing. By using energy more efficiently, we all save money and protect the environment at the same time. And energy efficiency generates jobs in a wide range of industries.

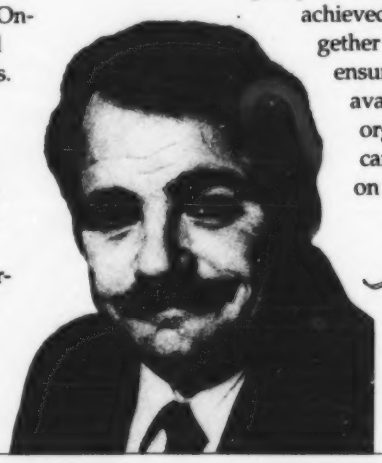
The government's decision to declare a moratorium on development of new nuclear stations will also support improved energy efficiency. Ontario Hydro is redirecting $240 million budgeted for nuclear planning to conservation programs. Studies have identified many opportunities for improving efficiencies while maintaining the reliability of the electrical system. Amendments to the Power Corporation Act introduced following the fiscal year will also make Ontario Hydro more accountable and better able to meet its new energy efficiency and environmental goals.

The moratorium gives Ontario time to step back and examine its energy options. The public has expressed many concerns about the costs and benefits of current approaches to energy development and use. All interested citizens and groups will have an opportunity to contribute their views on Ontario's current directions and help determine where to go from here.

The primary goal of Ontario's energy policy is to meet energy needs based on reliability, cost effectiveness and environmental protection. In line with the New Energy Directions, different supply alternatives are being explored for Ontario. For example, Ontario Hydro is giving priority to environmental assessment of hydro-electric projects at new and existing sites and to building transmission facilities to bring electricity from Manitoba. Hydro has also been directed to pursue opportunities for purchasing power from parallel generators in the province more aggressively. High priority is being placed as well on development of renewable energy supplies.

Improving the way society uses energy is a big task. But I am confident that we can do it successfully. In recent months, ministry staff has been meeting with energy utilities and companies, community and environmental groups, labour and industry to develop a framework for energy efficiency that will result in real improvements. I have been very encouraged by the support that exists across society for improved energy efficiency. There is a widespread consensus that energy efficiency is good for Ontario and that more can be done to improve the way we use energy.

This ministry is pledged to openness and to consulting closely with all affected groups. We believe that change is best achieved by working closely together in partnership — and by ensuring that the resources are available so that communities, organizations and individuals can make their own choices on using energy wisely.



Will Ferguson
Minister

Deputy Minister's Message

Ontario's New Energy Directions are designed to meet energy needs based on reliability, cost effectiveness and environmental protection. But they will also generate jobs and opportunities. The ministry is working with a number of manufacturers to develop products and services that will contribute to energy efficiency. The goal is to build an internationally competitive industry to supply the growing market for energy conservation equipment. In addition, the ministry is working through the Ontario Energy Corporation and Ontario Hydro to ensure that northern and aboriginal communities share in the economic opportunities arising from energy development.

To support the New Energy Directions and respond to the public's request for information and assistance, the ministry provided a wide variety of energy efficiency and conservation programs during the year.

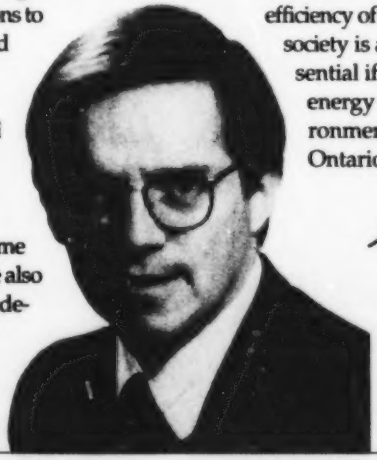
Many of these were targeted to communities and homeowners and offered resources to improve the energy efficiency of homes, institutions and commercial buildings. Ministry staff also worked directly with industry to help companies audit energy use and improve energy performance. In partnership with educators, the ministry developed energy-related curriculum materials for schools and funded educational exhibits for the general public. Other initiatives were directed towards encouraging the development and use of alternative transportation fuels and funding basic energy research. In addition, the ministry assisted other government ministries and institutions to become more energy efficient and so demonstrate leadership by example.

In total, the ministry invested $14 million on programs and other initiatives in 1990-91 to encourage Ontario energy consumers to help themselves become more energy efficient. Staff were also engaged throughout the year in developing new energy efficiency and conservation programs to be announced following the end of the fiscal year.

The Ministry of Energy took several steps during 1990-91 to ensure Ontario's continued access to reliable and adequate energy supplies. In response to concerns about the reliability of Ontario's electrical system, for example, the government asked Ontario Hydro to improve the operating performance of existing plants and upgrade its transmission system.

The Persian Gulf crisis presented the ministry with another key challenge. Following the Iraqi invasion of Kuwait in August, the government implemented a contingency plan, initiated consultation with key external groups and intensified monitoring of crude oil and gasoline prices. While the crisis ended quickly in February, the exercise illustrated the government's ability to respond effectively and keep the public informed during an emergency. We thank everyone who contributed to this outstanding effort.

The ministry was also involved in negotiating terms permitting the acquisition of Consumers Gas by British Gas PLC. In approving the sale, the government secured agreements committing the British company to invest a minimum of $90 million in Ontario for research and development and other energy-related activities. British Gas will also aggressively promote energy efficiency and conservation. These undertakings are in addition to the stringent conditions placed on the acquisition by the Ontario Energy Board.



As the Minister notes, improving the efficiency of energy use across all of society is a big task. But it is essential if we are to secure our energy future, protect our environment and strengthen Ontario's economy.

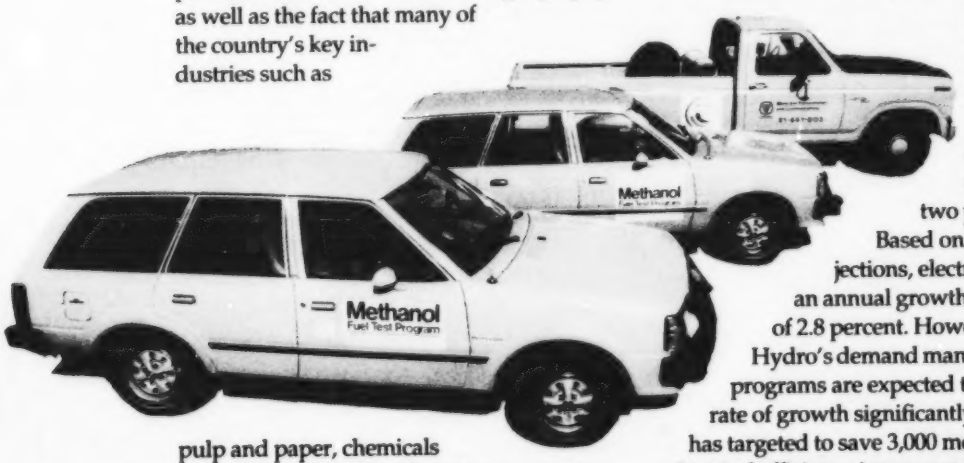
George Davies

George Davies
Deputy Minister

The Energy Challenge

Ontario and the rest of Canada have made big gains in energy efficiency over the past two decades. The country's overall energy intensity — a yardstick which measures the amount of energy used to produce a real dollar of output — fell by 26 percent between 1973 and 1988. Those energy savings have been achieved in every sector of society. Automobiles have almost doubled their fuel-efficiency since the early 1970s; the average house uses 30 percent less energy; and industries reporting to the Canadian Industry Program for Energy Conservation have improved energy efficiency by as much as 28 percent.

Yet despite that progress, Canada's record on energy conservation remains a concern. Energy-efficiency improvements have slowed significantly since the mid-1980s, while demand has grown. At the same time, there is considerable potential for more conservation. In fact, Canada consumes more energy per dollar of output than any other industrialized nation. This is in part the result of our climate and geography, as well as the fact that many of the country's key industries such as pulp and paper, chemicals and primary metals are heavy energy users. But inefficient energy practices also contribute to Canada's high level of energy intensity.



Inefficient energy use damages both our environment and the economy. However, there are many opportunities to improve energy efficiency and conservation in every sector - transportation, industries, communities and homes.

Ontario's Energy Profile

Ontario is Canada's largest energy consuming province, accounting for one-third of the nation's energy requirements. Our wholesale energy costs in 1990 were $14 billion, which is equivalent to about five percent of the value of all goods and services produced in the province.

"End-use energy" is the form in which energy is supplied to consumers and industry. In terms of end-use, 38 percent of Ontario's energy needs are met by oil, 31 percent by natural gas, 19 percent by electricity, seven percent by coal and the rest by wood and other fuels.

Ministry of Energy projections to the year 2000 indicate that Ontario's total demand for energy will rise by an annual average of two percent as our economy and population grow. The demand for oil is expected to increase by 1.4 percent a year over this period, while natural gas demand will increase by two percent. Based on similar projections, electricity shows an annual growth in demand of 2.8 percent. However, Ontario Hydro's demand management programs are expected to slow the rate of growth significantly. Hydro has targeted to save 3,000 megawatts by electrical efficiency improvements and load shifting, which would reduce projected growth in peak electricity demand to about two percent per year over the 1990s. Further increases in this target were announced in August, 1991.

Energy-Efficient Government and Institutions

Government leadership is key to encouraging other sectors to pursue energy efficiency. The ministry works with other ministries, as well as municipalities and public institutions like hospitals and libraries, to reduce energy waste.

This year, the Ontario government launched an ambitious program to improve the energy efficiency of government buildings by a minimum of 20 percent over 1990 levels by the year 2000. The first stage includes a comprehensive energy audit program covering nearly 8,000 buildings. Almost 350 government buildings were audited for energy efficiency in 1990-91.

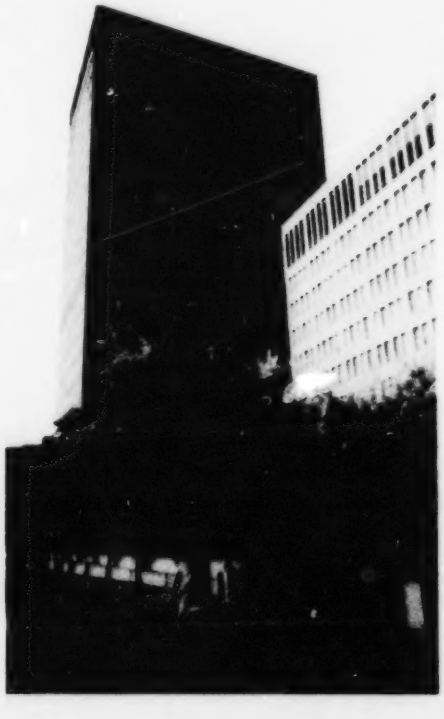
A further priority is to reduce fuel use by the government's fleet of 12,000 vehicles. The ministry is working closely with other ministries to develop a strategy and targets. Auditing of fuel use by the government's fleet was significantly expanded during the year to include 75 percent of all vehicles.

Annual energy savings of up to $4 million will result from a government decision to restrict the use of electricity for space and water heating in new non-profit housing developments. The units will be heated primarily by natural gas, except in areas of Ontario where natural gas is not available or where there are no practical or cost-effective alternatives to electricity. This joint initiative of the Ministries of Energy and Housing affects most of the 20,700 units of social housing planned for construction. While natural gas costs more to install than an electrical heating system, the initial cost is more than offset in the long run by lower fuel bills.

Ontario Hydro also announced a $26 million non-profit housing retrofit program during this year, which is designed to improve energy efficiency in existing non-profit housing. Improvements include energy-efficient lighting, electrical water heater tune-ups and further energy-efficiency upgrades.

Through the Municipal Building Energy Efficiency Program (MBEEP) the ministry offers financial assistance for energy audits and retrofit projects. This year the ministry provided more than $1.3 million to help carry out 65 audits and 39 retrofit projects. Altogether, 178 municipalities, school boards and other local government bodies have registered for the MBEEP program since its launch in January, 1989. The program has proven so successful that funding was totally committed by June 30, 1990. Additional funding is planned for the next fiscal year.

Well-planned urban communities, with residential areas located near the business core, can produce dramatic savings in heating and transportation fuels. Options for encouraging planned communities and greater urban intensification are being studied jointly by the Ministries of Energy, Housing and Municipal Affairs.



A Cleaner, Safer Environment

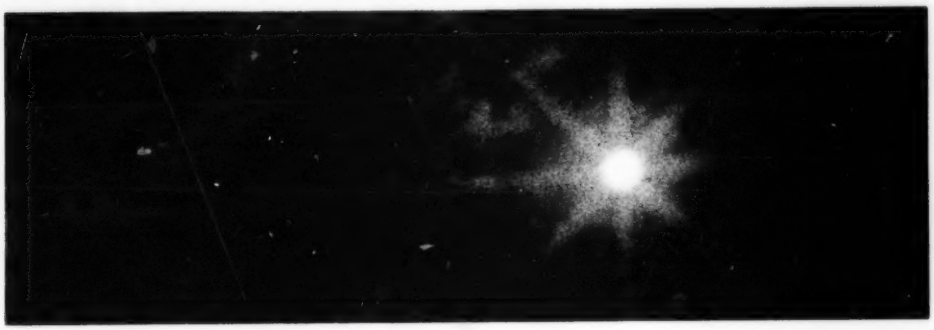
Environmental protection is a priority of the Ministry of Energy. Through energy efficiency programs, research activities and other initiatives, the ministry encourages Ontarians to respect the environment when using and producing energy.

Much more can be done by Ontario Hydro to capture the benefits of conservation. Experience shows, for example, that many consumers are eager to do more to protect the environment and are willing to make electrical efficiency improvements in homes and buildings.

Whatever supply options are pursued in the future, it is crucial that the environmental, social and economic impacts be thoroughly assessed and that the public be given the opportunity to contribute its views. For this reason, the government placed Ontario Hydro's 25-year Demand/Supply Plan before the Environmental Assessment Board. The Board has directed Ontario Hydro to make $21 million available to intervenors under the Intervenor Funding Act to ensure that all concerns are thoroughly examined.

Global warming has emerged as a serious environmental issue. To determine the extent to which energy-related greenhouse gases can be reduced and what policy measures are most appropriate, the ministry is consulting with environmental, labour, industry and community groups. The ministry also launched a campaign in Ontario's daily newspapers asking individuals to submit comments on the actions required to combat global warming. Over 1,000 responses were received. This public input will assist the ministry in developing new energy efficiency and conservation initiatives in future and in revising existing programs.

The ministry is also participating in a continuing program with the federal government and other provinces to develop a protocol for controlling emissions of oxides of nitrogen and other smog-producing compounds.



In addition to these activities, the ministry in 1990 - 91 fulfilled its ongoing obligation to assist other ministries and provincial agencies in meeting the terms of the Environmental Assessment Act when undertaking environmentally sensitive activities. The ministry is also working with the Ministry of the Environment and the federal government to develop an acceptable process to assess and review the environmental impacts of energy projects where both levels of government need to be involved in approvals.

Protecting the Energy Consumer

Energy efficiency is the ministry's top priority. But it is only part of the solution to meeting Ontario's future energy needs. The ministry also works closely with utilities, energy companies and other partners to ensure the province's continued access to adequate, reliable and diverse supply of energy.

In line with the New Energy Directions, Ontario Hydro is giving priority to the early environmental assessment of hydro-electric projects at new and existing sites and for transmission facilities to bring electricity from Manitoba. The utility has also been instructed to take advantage of opportunities to integrate power from parallel generation into its network. The economic potential for independent generation has been estimated at over 6,000 megawatts by the year 2000.

Concerns have been raised about the reliability of the province's electrical system. The ministry directed Ontario Hydro this year to make the necessary upgrades in its electrical system and to take actions to improve the operating performance of existing plants and to upgrade transmission lines.

Security of supply was also a key issue in the government's response to the Persian Gulf Crisis. Following the August, 1990 invasion of Kuwait by the Iraqi army, the government implemented the Ontario contingency plan for oil shortages and activated an emergency organizational structure. All related activities were terminated with the end of the crisis in February. While no oil shortages developed during this time, the quick and successful implementation of measures illustrated the government's capability to respond to a major crisis.

During this period, the ministry stepped up its monitoring and reporting of gasoline prices. The ministry's weekly survey of gasoline prices in 16 Ontario cities was distributed to newspapers, TV and radio and other media. These surveys proved to be a helpful consumer information tool and prompted some newspapers to publish their own local surveys. The ministry's monitoring efforts indicated that gasoline prices rose slightly during this period, but less than crude oil prices, and returned to pre-invasion levels by mid-February.

The government secured significant benefits for Ontario in approving the acquisition of Consumers Gas by British Gas PLC. These were in addition to the stringent conditions placed on the acquisition by the Ontario Energy Board. The British company agreed to invest a minimum of $90 million in Ontario for energy research and development and other activities. The company will also promote energy efficiency and conservation.

As part of its mandate to protect Ontario's energy consumers, the ministry frequently intervenes in the hearings of Canada's National Energy Board. This year, the ministry participated in NEB hearings on an application by TransCanada PipeLines for a major expansion of its pipeline system primarily to carry exports of natural gas to the northeastern United States. Ontario also argued its position in a submission to the NEB on the future of the Sarnia-to-Montreal crude oil pipeline, which closed down in July, 1991. The ministry said it favoured keeping all options open, including reversing the line to bring imported oil into Ontario, and that commercial considerations should determine the future use of the line.

Considerable effort in 1990 was devoted to the work of the Energy and Minerals Sectoral Working Group. This inter-ministerial task force is consulting on issues of supply and demand for the Ontario Roundtable on the Environment and Economy, which is a government initiative that brings together 21 leaders from environmental organizations, business, labour, agriculture, the native community, the academic community and government. The Ontario Roundtable was created to provide leadership and direction on implementing sustainable development in Ontario.

Energy-Efficient Communities

Improving Ontario's energy efficiency is a major goal of the Ministry of Energy. Because homes and buildings use much of the energy consumed in the province, the ministry offers several programs to encourage communities to help themselves become more energy efficient.

This year, for example, the ministry proposed significant changes to the provincial building code which were introduced by the Ministry of Housing. Two climatic zones were created in Ontario, representing roughly the regions north and south of Sudbury, for the purposes of building code requirements. Insulation requirements in exterior walls were increased from R 12 to R 18.5 in the south, and to R 22 in Northern Ontario. This upgrade reflects the rise in energy prices which has significantly reduced the payback period for installing additional insulation. The standards for insulation in attics were also upgraded for new homes in Northern Ontario from R 31 to R 38.

A pilot program in Sudbury to retrofit homes of low-income seniors provided an excellent example of what can be achieved through partnership. With funding and support from the Ministry of Energy, Sudbury Hydro identified 100 single-family homes in need of draft-proofing and other weatherization measures. The utility obtained the consent of residents and installed weather stripping, caulking, sealing and some insulation free of charge.

This initiative generated significant benefits for a relatively small investment and will serve as a model for future retrofitting programs.

The Nishnawbe-Aski nation also participated in a weatherization program this year. The Ministry of Energy, working with other Ontario ministries and the federal government, provided $100,000 in funding for insulation and other weatherization measures for 85 homes in the aboriginal communities.

Canada's first low-energy Advanced House, in Brampton, completed its first full year of operation during the year. The house – a joint initiative in which the ministry worked alongside Energy, Mines and Resources Canada and Ontario Hydro – incorporates several new energy-saving technologies and products which dramatically reduce home energy use without compromising comfort and safety. Among the major energy features are a two-storey passive solar sunspace, high-performance windows, and an integrated mechanical system providing heating, cooling, hot water and ventilation. The Advanced House met design expectations during its first year of operation, consuming only 27 percent of the energy of a comparable conventional home. The house will be monitored for one more year.

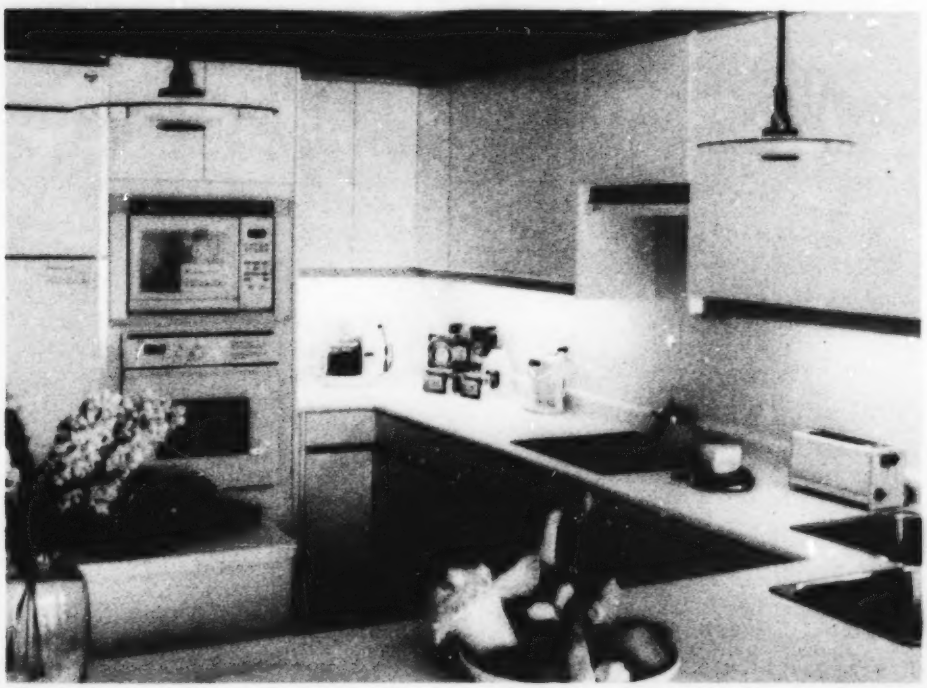
Through the Cities Energy Forum program, the ministry supports community initiatives and encourages energy efficiency in commercial buildings. These programs are organized primarily by Chambers of Commerce for their members, with the ministry providing funding for energy coordinators, ongoing monitoring and technical advisory services. Participating communities host an annual forum for building owners, managers and operators to compare experiences and learn about the latest energy management methods.

Forums were offered in 19 large and medium-sized centres in 1990-91. In addition, the ministry continued a pilot program to provide workshops in 30 smaller communities in Northern Ontario.

Under the Downtown Energy Forums program, the ministry also offered forums in Toronto and Ottawa. These forums were organized in partnership with the Buildings Owners and Managers Associations of the two cities and were directed to owners and operators of large commercial buildings of between 100,000 and two million square feet.

Ontario's *Energy Efficiency Act* is one of the ministry's primary vehicles for achieving permanent improvements in energy efficiency. The Act gives the government power to establish minimum standards for new major appliances and other energy-using products sold in the province. This year, the government expanded the regulation under the Act to establish minimum efficiency standards for several appliances, including gas-fired furnaces, oil-fired heaters, central air conditioners, air-source heat pumps and large motors.

The government is also authorized under the legislation to require the testing of these items for energy efficiency based on recognized procedures. To facilitate testing, the ministry in 1990 co-funded construction of new facilities at ORTECH International Inc. for approving ground-source heat pumps and electrical motors.



The appliances demonstrated in the Advanced House use between 20%-60% of the energy of average appliances.

Energy-Efficient and Competitive Industry

By increasing the energy efficiency of industrial plants and processes, Ontario's industries can lower production costs and improve bottom-line competitiveness. Better energy management also translates directly into stronger environmental performance.

The Ministry of Energy offers two major programs to help companies improve energy use. The Industrial Energy Services Program provides free on-site audits to evaluate the energy efficiency of industrial plants and recommend improvements. The program also offers grants for feasibility studies and engineering to carry out energy-saving projects.

Over the past four years, some 460 industrial plants have completed energy audits. These have identified potential annual energy savings of $56.5 million, which represents about 10.3 percent of total annual energy bills for participating companies. In terms of fuel type, this represents savings of $17.9 million in electricity, $31.5 million in natural gas and $7.1 million in other fossil fuels.

The audits have also identified 2,166 energy-efficiency projects requiring an estimated capital investment of $108 million and promising a simple average payback of 1.8 years. Over 60 percent of these projects had a simple payback of less than two years — an excellent return on investment. A continuing follow-up of the audits indicates that over 40 percent of the potential energy savings will be realized based on client intentions to implement the recommended energy-efficiency projects.

Through the Industrial Demonstrations Program the ministry shares the risk of introducing leading-edge, energy-efficient technologies by providing financial support for industrial process equipment demonstrations.

Eight process equipment demonstrations were initiated this year, three of which are nearing completion.

Richmond Carpet Mills of Rexdale is testing a new technology with the potential to cut energy costs in carpet dyeing processes by more than 80 percent. This innovative system uses two-thirds less hot water than ordinary dyeing machines, while heating the water with a high-efficiency thermal oil system. It also reduces the volume of chemicals in the dyeing process.

A new process that reduces the amount of electricity needed to anodize aluminum is being tested by Alumicor Ltd. of Rexdale. Alumonodic II, a tin-based electrolytic colouring process, has a wide variety of applications for both architectural and industrial products.

At Ford of Canada's Essex Aluminum Plant in Windsor, a high-efficiency natural gas-fired aluminum holding furnace is being monitored and compared against the traditional electric resistance heating furnace. If the test proves successful, Ford will consider converting approximately 20 of its existing electric furnaces to gas.

The ministry also continued with demonstrations of "pinch technology," which identifies cost-effective ways of optimizing energy flows in an industrial plant. The studies -- now being conducted at Redpath Industries Ltd.; Labatt Breweries Company Ltd.; and Kidd Creek Mines, a division of Falconbridge Ltd. -- identified potential annual cost savings in the order of 20 to 30 percent. The results of this research will be distributed to other Ontario process companies through seminars and publications.

Transportation Initiatives

Improved energy efficiency in the transportation sector is critical. Automobiles and other vehicles account for a major portion of Ontario's energy consumption, particularly in petroleum products. They are also a significant contributor of the emissions responsible for air pollution and global warming.

Alternative transportation fuels and new automotive technologies hold out enormous promise for reducing society's dependence on fossil fuels and reducing harmful emissions. The ministry works closely with partners in industry, the academic community and government to test new fuels and technologies and reduce market barriers to acceptance.

For example, the ministry participates in the technology development funds of the Canadian Gas Association and the Propane Gas Association. The vehicle refuelling appliance is one example of new technology that is gaining market acceptance thanks to such cooperation. This device, manufactured by FuelMaker Corporation, provides overnight refuelling of vehicles which run on natural gas. The ministry provides a $2,000 grant towards the installation of each unit.

Together with the natural gas industry and ORTECH International Inc., an Ontario-based research company, the ministry is funding the development of a gaseous fuel injection system. This hardware computer, manufactured by Devtek Corporation, fulfils the same function in natural gas and propane-powered vehicles as an electronic fuel injection system in conventional engines. The product will soon be available across North America.

The ministry is co-funding another project to convert a heavy-duty diesel engine which will run on propane. This program — the first of its kind using propane in heavy-duty applications — is being conducted in partnership with Superior Propane Inc. and Crothers Caterpillar Inc.

Methanol is a clean-burning fuel with potential for use in the transportation sector. The ministry is currently operating a variable fuel vehicle, which can run on different blends of methanol and gasoline, for the purpose of monitoring emissions and efficiency. In a related initiative, the ministry is working with the Canadian Oxygenated Fuel Association and Energy Mines and Resources Canada to encourage installation of experimental methanol fuelling stations in Metropolitan Toronto.

Young people are key to society's efforts to sustain long-term changes in attitudes and behaviour. The ministry carries the conservation message to young people in several ways. For example, it assists with funding of the Shell Fuelathon, an annual competition which challenges student engineers from across North America to develop fuel-efficient vehicles. In 1990, the ministry introduced a new award of $1,500 for vehicles running on alternative transportation fuels. This is in addition to the ministry's Technical Innovation Grant for development of new vehicles and the Technical Innovation Award for winning students.

The ministry also provided funding in 1990-91 to the Alternative Transportation Fuel Training Centre at Centennial College in Toronto to create new teaching materials and to install a vehicle refuelling appliance. The ATF Training Centre, established with the support of the ministry, trains auto mechanics in the conversion of conventional vehicles to propane and natural gas.

Developments in new technology are stimulated by bringing together technical experts from many different countries. This year, the ministry funded an annual workshop on alternative transportation fuels held in Toronto. This global meeting, co-sponsored by ORTECH International, focused on such important technical developments as the use of ATFs in heavy-duty vehicles.

Other activities in 1990-91 included completion of a major study of energy use and emissions in the transportation sector. This extensive research project, sponsored jointly by the Ministries of Energy, Transportation and Environment, will provide input for future government planning. Staff also worked with the Ministry of Treasury and Economics to develop economic incentives for transportation fuel efficiency, including expansion of the tax on fuel-inefficient vehicles.

Energy Education

Giving people the skills and knowledge to improve energy use is one of the keys to achieving a "conserver" society. The Ministry of Energy, working in partnership with educators and others, offers innovative programs to encourage energy-efficient habits among young people and the general public.

This year, the ministry launched a pilot program with several Ontario school boards. The Savings Through Energy Management Program gives secondary school students an opportunity to learn how schools can save on energy costs. Student teams, working with teachers and maintenance staff, perform energy audits within their schools and present recommendations for improvements. Six pilot programs were conducted jointly with Ontario Hydro this year at three schools in Sudbury and at high schools in Peterborough, Ajax and Toronto. The successful pilot projects demonstrate that schools can achieve energy savings of up to 30 percent.

Student designers pose proudly beside their solar water pump.

The ministry also provides financial support to the Energy Educators of Ontario (EEO), a non-profit association of teachers formed to promote energy education. This year, the ministry funded development of educational materials and supported the EEO's annual conference in North Bay, which focused on energy and the environment.

Funding was also provided to the Toronto Board of Education to assist with construction of a residential building at the Boyne River Ecology Centre, which provides school children with the opportunity to study energy efficiency and conservation in a rural environment. The new facility will be heated totally by renewable energy.

In collaboration with Ontario's two Science Centres and the Kortright Conservation Centre, the ministry provides information on options for alternative energy and conservation. For example, the ministry has been working with Ontario Science North to expand its Outreach Energy Program to schools in northern communities. Funding was also provided this year to the Kortright Conservation Centre for construction of a cottage to house several renewable energy exhibits. The cottage, heated totally by renewable energy, serves as a focus for school programs visiting the centre to study energy efficiency. The facility has prompted a number of inquiries from Ontario cottage owners interested in more information on heating through renewable energy.

For several years, the ministry has sponsored an annual competition for architecture and architectural technology students in Ontario colleges and universities. The Urban Innovations Design Competition encourages students to design a home incorporating R-2000 design principles, which offer high levels of insulation, airtightness, heat recovery ventilation and other energy-saving features. This year, the competition attracted entries from 10 colleges and universities and focused on designs for smaller homes in multi-unit buildings.

Twelve community colleges in Ontario offer energy-efficiency training courses for building operators. This educational program, developed jointly by the ministry and Seneca College with industry assistance, has proven to be so successful that some employers now offer their operating staff increased wages for completion of the course.

Funding Energy Research

New technologies being developed today hold the key for major energy efficiency improvements tomorrow.

EnerSearch® is the ministry's program for the promotion of pioneering research into new energy technologies. Through EnerSearch, the ministry funds promising and innovative research projects and brings together organizations with complementary interests in new energy technologies. In the five years since it was established, EnerSearch has provided close to $12 million in funding to Ontario companies. Many new energy products now being test-marketed with ministry support and discussed elsewhere in this report began as EnerSearch projects.

EnerSearch projects are conducted in partnership with companies in the private sector, with other governments, and with universities.

Among the exciting industrial programs being financed by EnerSearch is an initiative to develop epoxy dies to replace conventional zinc dies used in manufacturing prototype automotive vehicles. The project, carried out by General Motors of Canada at their Prototype Services Facility in Oshawa, has succeeded in developing a tool and die technology that reduces energy use by 90 percent. The technology is being sold to other vehicle manufacturing and auto parts plants and will contribute to the overall competitiveness of the Ontario automotive industry.

In a related project, the ministry is contributing to a research program by General Motors of Canada and Power Lasers, an Ontario company, to develop a robotic system which controls lasers used in vehicle manufacturing.

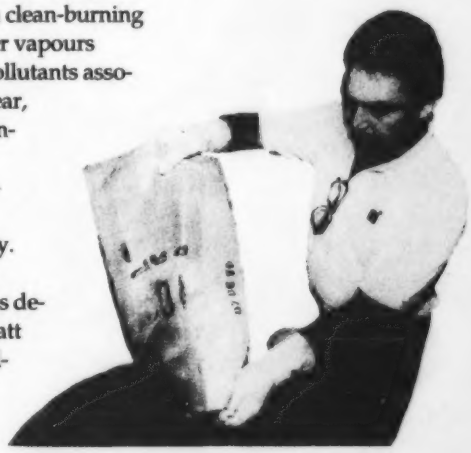
EnerSearch is one of several participants in a venture to improve the energy efficiency of steel reheating furnaces. This research and development project, sponsored by the Canadian steel industry, is being conducted at the Centre for Advanced Gas Combustion Technology at Queen's University. A new gas-fired research furnace unveiled this year will be used in burner experiments which simulate industrial conditions. The new technology will provide information for the redesign of future furnaces to achieve significant reductions in fuel consumption, cut production losses and enhance product quality. The steel industry currently consumes about seven percent of all "end-use" energy used in Ontario.

The EnerSearch staff also participated in a one-day natural gas technology transfer seminar in February, 1991, to help industry learn about new technologies in the field.

Many EnerSearch projects represent long-term strategic investments. Through a partnership with Electrolyser Corporation Ltd., EnerSearch is backing basic research on a new technology for producing hydrogen fuel through the electrolysis of water. Hydrogen is not only one of the most abundant elements on earth, but is also a clean-burning fuel, producing harmless water vapours rather than the atmospheric pollutants associated with fossil fuels. This year, EnerSearch co-funded a demonstration of the company's technology, which uses photovoltaic power to convert sunlight directly into electricity.

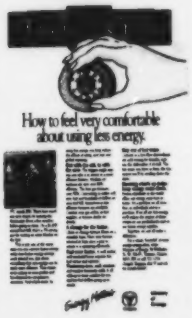
Alupower, a subsidiary of Alcan Aluminium Limited, has developed a prototype six kilowatt aluminium/air fuel cell that allows vehicles to travel up to 300 kilometres using electrical power. With funding support from EnerSearch, Alupower is testing its extended-range fuel cell technology on a Chrysler Magic Wagon Van. Electric power has long been viewed as an attractive alternative to fossil fuels, but the biggest impediment to the widespread adoption of electric vehicles has in the past been their limited range.

Ontario Bus Industries Inc. of Mississauga is a leader in developing innovative energy



With the help of an EnerSearch grant, General Motors has developed a tool and die technology that reduces energy use by 90%.

technologies for the transportation sector. With funding of $159,000 from EnerSearch and additional support from the Ontario Ministry of Transportation and the State of New York, the company is developing North America's first "hybrid" electric natural gas bus. The vehicle has an electric drive and batteries, and uses an on-board natural gas power generator to recharge its batteries. The bus prototype, which will likely begin operations in 1991, is expected to use 10 percent less fuel and reduce harmful emissions by 50 percent, compared to conventional vehicles.


How to feel very comfortable about using less energy.

Wind power is a promising form of renewable energy, but low average wind speeds in Ontario have long been a barrier to harnessing the wind. With support from EnerSearch, Adecon Energy Systems is developing a new intermediate-sized wind turbine designed specifically for Ontario wind conditions. Features of the 150 kilowatt- rated prototype include a new rotor design and enhanced aerodynamic control systems. If successful, the wind turbines may deliver cost-competitive power to Ontario Hydro's electrical grid and to remote communities.

EnerSearch also funds basic research performed at Ontario's universities. Among current projects is a program to develop a chemical reaction system to remove methane from lakes and streams. The equipment was successfully tested this year in Ashbridges Bay in Lake Ontario at Toronto.

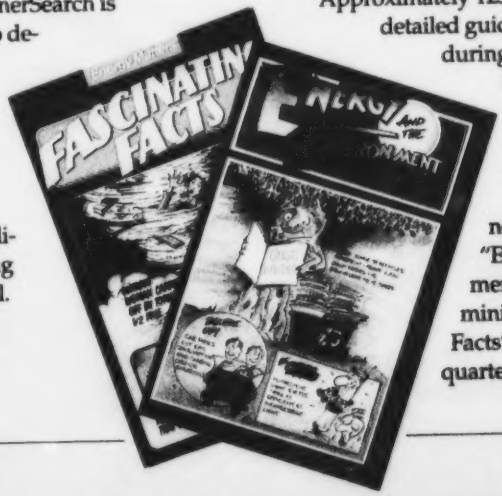
At McMaster University in Hamilton, a project co-funded by EnerSearch is developing a system to destroy carbon dioxide or convert it into carbon monoxide using gases from coal-fired furnaces. The research could have far-reaching implications for coal-burning industries such as steel.

We use energy throughout the day. So our collective success in achieving energy efficiency depends a lot on the changes we make as individuals and families, and on our efforts in the workplace.

To encourage energy efficiency at the grass-roots level, the ministry conducts research on the public's level of knowledge and attitudes on energy issues, conservation and environmental protection. The results are used to design, target and distribute information to home and building owners, families, community groups and industry to help them make informed decisions on improving the efficiency of energy use and save money.

Two major advertising campaigns were launched in 1990. A series of advertisements promoting ministry programs through business newspapers and trade magazines generated an enthusiastic response from industry. A second campaign, pitched to the general public through newspapers, consumer magazines and radio, provided useful tips on energy efficiency and illustrated the link between wise energy use and the environment. A television campaign focused on energy conservation during the winter months.

Much of the ministry's communications activities are devoted to production and distribution of energy publications. This year the ministry produced a new 64-page "Heating and Cooling Guide" for consumers. Approximately 125,000 copies of this detailed guide were distributed during the year, mainly through trade shows or in response to enquiries.



Another popular new publication was "Energy and Environment," a sequel to the ministry's "Fascinating Facts" booklet. About a quarter of a million of the

booklets were distributed during the fiscal year including 75,000 copies through an innovative pilot project with Brewers Retail stores in Toronto. In total, the ministry distributed over five million energy publications.

A popular service is the ministry's new 800 inquiry number, 1-800-ENERGY1. Callers can deal directly with a team of professional Customer Service staff who answer questions on ministry programs and energy efficiency or redirect inquiries to other experts if necessary.

The ministry participated in a number of trade and consumer shows and seminars in 1990-91. At the Canadian Hardware Show, for example, representatives dispensed facts on home retrofitting and took requests for over 2.5 million "how-to" publications for in-store displays. Ministry consultants participated in the National Home Show, visited by more than 300,000 people. Staff were also on hand to promote energy awareness at a "Women and the Environment" conference in Toronto during April.

Ontario residents interested in obtaining Ministry of Energy publications or information on ministry programs should call 1-800-ENERGY1 or write to:

Ministry of Energy
Communications Branch
56 Wellesley St. West
9th Floor
Toronto, Ontario
M7A 2B7

Energy & You

Things happen when people work together — contributing ideas, expertise and efforts towards a common goal.

Partnership is a key principle in all ministry programs. As this annual report illustrates, ministry partners come from many sectors. They include community and environment groups, labour and industrial organizations, natural gas utilities and Ontario Hydro, educators and community leaders, and municipalities and other ministries.

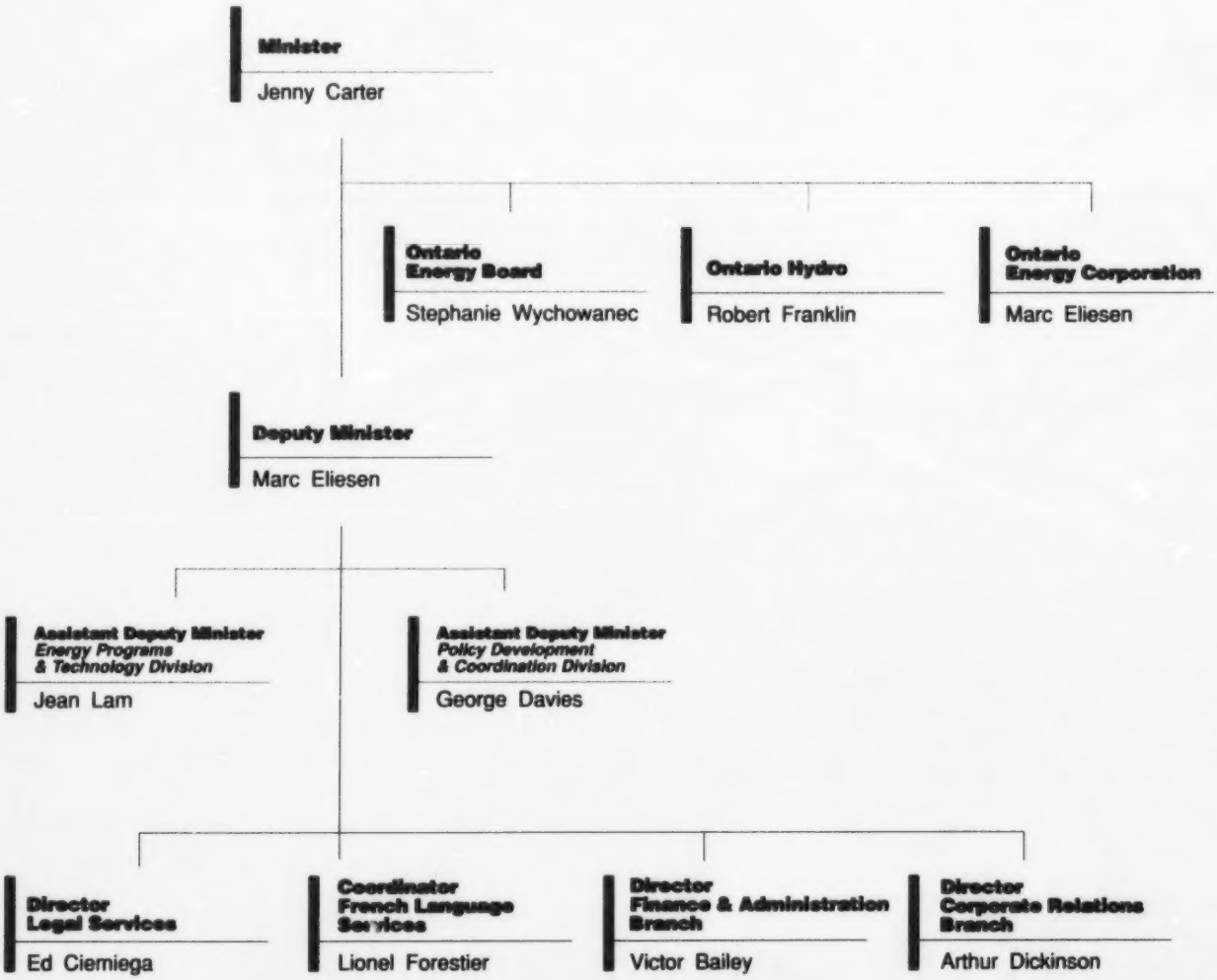
The ministry's role is to provide advice, direction and in some cases money. But it relies on partners to bring their expertise, resources and commitment to the task of improving energy efficiency and conservation.

Because they know their communities or industries best, energy partners often contribute to the design, delivery and marketing of programs. This emphasis on consultation and participation ensures that organizations, communities and individuals make their own choices on how best to approach energy conservation and promote a gradual change in the use of energy.

The ministry's most important partners, however, are the people of Ontario. Ministry programs are designed to help all Ontarians use energy more wisely, contributing to sustainable prosperity and the quality of life in our province.

Ministry of Energy

March 31, 1991



Ministry of Energy

Spending (by category) *1990-1991*

Description	
1990/91 Estimates	51,067,408
Plus Management Board Approvals	2,348,000
Adjusted Total	53,415,408
Less 1990/91 Expenditures	(45,616,211)
Total Underspending	7,799,197
Less Management Board Offsets	(5,223,700)
Adjusted Underspending	2,575,497
1990/91 Estimates	**51,067,408**

Ministry of Energy

Spending Distribution *1990-1991*

Division	Expenditures
Main Office	1,921,906
Administrative Services	10,428,607
Policy & Planning	4,021,110
Energy Development & Management	24,308,877
Ontario Energy Board	4.935,711
Totals	**45,616,211**

Ministry of Energy

Energy Development & Management

Grant Projects by Activity

Class	No. of Projects	90-91 Actuals $	
Development/Demonstration	56	11,069,236	62.4
Education	13	933,050	5.2
Energy Audit	113	262,420	1.5
Energy Retrofit	61	651,329	3.7
Feasibility Study	49	1,035,040	5.8
Marketing/Promotion	2	56,000	0.3
Monitoring	1	2,000	0.0
Other	2	67,100	0.4
Policy Development	1	29,362	0.2
Program Development	1	11,250	0.1
Research Development	34	1,880,609	10.6
Standards Development	19	329,986	1.9
Technology Transfer	21	280,203	1.6
Training/Advisory	21	1,122,015	6.3
Total	**394**	**17,729,600**	**100.0**

Ministry of Energy

Energy Development & Management

Grant Projects by Technology

Class	No. of Projects	93-94 Actuals $	%
Aggregate	7	689,500	3.9
Building Retrofit	17	668,846	3.8
Coal Studies	1	13,880	0.1
Cogeneration	34	1,396,331	7.9
Combustion Waste	10	8,426,054	47.5
Computer Controls	1	16,829	0.1
Energy Efficiency	42	1,175,038	6.6
Electro-Technology	9	775,825	4.4
Ethanol	2	40,000	0.2
Hydrogen	2	87,675	0.5
Industrial Process	48	1,274,054	7.2
Methanol	1	38,009	0.2
Municipal Retrofit	172	1,013,879	5.7
Natural Gas	5	323,000	1.8
New Residential	7	170,341	1.0
NGV	4	322,800	1.8
Nuclear	1	29,362	0.2
Other	9	474,191	2.7
Renewable	10	292,711	1.6
Small Hydro	2	59,486	0.3
Transportation Technology/Equipment	10	441,789	2.5
Total	**394**	**17,729,600**	**100.0**

Ministry of Energy

Energy Development & Management

Grant Projects by Client

Class	No. of Projects	$ to Activities	%
Aggregate	2	177,354	1.0
Builders	4	30,565	0.2
Commercial Real Estate	24	1,456,321	8.2
General Public	7	265,341	1.5
Hospitals	8	415,191	2.3
Industry	107	11,889,016	67.1
Municipalities	182	1,210,756	6.8
Organizations	24	652,417	3.7
Other	3	62,312	0.3
Research Institutions	3	126,500	0.7
Transportation Industry	9	443,089	2.5
University/Colleges	11	493,171	2.8
Utilities	10	507,567	2.9
Total	**394**	**17,729,600**	**100.0**

Copies of this Annual Report and other
ministry publications are available from the
Ontario Government Bookstore
at 880 Bay St., Toronto, Ontario.
Drop into the Bookstore or write to:
Publications Services Section, 5th Floor,
880 Bay St., Toronto, Ontario M7A 1N8.
Telephone: 326-5300. For toll-free
long distance, call 1-800-668-9938.

Ministère de l'Énergie Rapport annuel 1990-1991

L'énergie, ça compte

utilisons-la judicieusement

Profil

Le ministère de l'Énergie élabore des politiques, met en oeuvre des programmes et coordonne toutes les activités du gouvernement de l'Ontario axées sur l'énergie. En assumant cette responsabilité, le ministère joue un rôle de premier plan dans la satisfaction des besoins vitaux en énergie de l'Ontario d'une façon qui soit écologiquement saine et qui favorise une prospérité durable.

Le mandat du ministère est :

- d'assurer des approvisionnements d'énergie suffisants, diversifiés et sûrs, à des prix raisonnables;
- d'encourager l'optimisation du rendement énergétique et la conservation d'énergie; et
- de veiller à minimiser les effets néfastes sur l'environnement de la production et de la consommation d'énergie.

L'illustration figurant sur la page couverture du Rapport annuel de cette année a été dessinée par Irfan Pirbhai de St. Catharines, Ontario.

Imprimé sur du papier recyclé conformément aux normes du gouvernement de l'Ontario

ISSN 0317-4581
2.5M 10/91

Ontario

À
Son Honneur
l'honorable Lincoln M. Alexander,
C.P., C.R., C. St-J., B.A., L.L.D.

lieutenant-gouverneur
de la province de l'Ontario

Excellence,

J'ai l'honneur de présenter à Votre Honneur et à l'Assemblée législative le rapport annuel du ministère de l'Énergie de l'Ontario pour l'exercice terminé le 31 mars 1991.

Veuillez agréer, Votre Honneur, l'assurance de ma très haute considération

Le ministre de l'Énergie
Will Ferguson

Message du ministre

Cette année, l'Ontario a adopté de nouvelles orientations énergétiques. Nommé récemment ministre de l'Énergie, je suis fier de participer à ces initiatives qui assureront un approvisionnement d'énergie fiable, protégeront l'environnement et renforceront l'économie.

Les nouvelles orientations énergétiques de l'Ontario, annoncées en novembre dernier, font de l'optimisation du rendement énergétique et de la conservation d'énergie une priorité gouvernementale. Pour appuyer cette politique, le ministère lance de nouvelles initiatives visant à réduire substantiellement la demande d'énergie dans tous les secteurs de la société : dans les transports, les industries, les édifices commerciaux et publics, ainsi que les logements. En utilisant l'énergie plus efficacement, nous épargnons de l'argent tout en protégeant l'environnement. En outre, l'optimisation du rendement énergétique crée des emplois dans divers secteurs industriels.

La décision du gouvernement d'imposer un moratoire sur la construction de nouvelles centrales nucléaires contribuera également à l'amélioration du rendement énergétique. Ontario Hydro consacrera la somme de 240 millions de dollars qui avait été prévue pour la construction de centrales nucléaires à des programmes de conservation d'énergie. Des études ont identifié de nombreuses possibilités d'amélioration du rendement énergétique qui assurerait la fiabilité soutenue du réseau électrique. Les modifications à la *Loi sur la Société de l'électricité* présentées au début du prochain exercice rendront Ontario Hydro plus responsable de ses actes et lui permettront d'atteindre ses nouveaux objectifs de rendement énergétique et de protection de l'environnement.

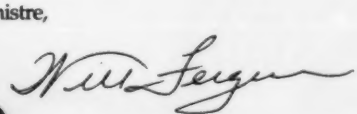
Ce moratoire donne à l'Ontario le temps de prendre du recul et d'étudier ses options énergétiques. Le public se dit préoccupé des coûts et des avantages des approches actuelles utilisées pour le développement et l'utilisation de l'énergie. Tous les citoyens et les groupes intéressés auront l'occasion de faire part de leurs opinions sur les orientations actuelles de l'Ontario et d'aider à déterminer les objectifs à atteindre.

Le but principal de la politique de l'Ontario est de répondre aux besoins énergétiques en tenant compte des questions de fiabilité, de rentabilité et de protection de l'environnement. Conformément à ces nouvelles orientations, on étudie actuellement diverses autres sources d'approvisionnement pour l'Ontario. Par exemple, Ontario Hydro donne priorité à l'évaluation environnementale des projets hydro-électriques réalisés sur de nouveaux sites et des sites déjà aménagés et à la construction d'installations de transmission en vue d'acheminer l'électricité du Manitoba en Ontario. La Société a également été chargée d'acheter davantage d'électricité produite par des centrales privées de la province. De plus, on accorde une grande priorité au développement de sources d'énergie renouvelable.

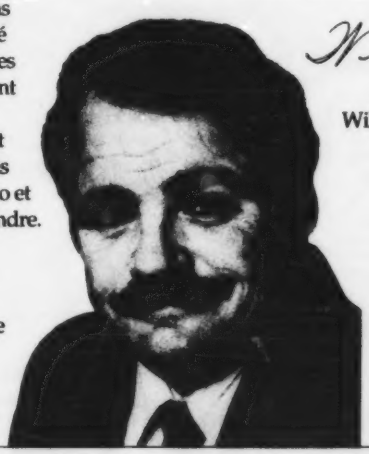
Améliorer l'utilisation de l'énergie dans la société est une lourde tâche, mais je suis sûr que nous réussirons. Ces derniers mois, les fonctionnaires du ministère ont rencontré les représentants des sociétés de services publics, des compagnies d'énergie, des groupes communautaires et environnementaux, des syndicats et des industries en vue d'établir un cadre qui assurera l'amélioration réelle du rendement énergétique. Je suis très encouragé par le soutien qu'apportent tous les secteurs de la société à l'amélioration du rendement énergétique. On s'accorde de plus en plus pour dire que l'efficacité énergétique est une bonne chose pour l'Ontario et que nous pouvons faire davantage pour améliorer la façon dont nous utilisons l'énergie.

Le ministère s'est engagé à être ouvert et à travailler en étroite collaboration avec tous les groupes concernés. Nous croyons que la meilleure façon d'apporter des changements est de former des partenariats et de s'assurer que les ressources nécessaires sont mises à la disposition des collectivités, des organismes et des particuliers afin qu'ils puissent faire eux-mêmes une utilisation judicieuse de l'énergie.

Le ministre,



Will Ferguson



Message du sous-ministre

Les nouvelles orientations énergétiques de l'Ontario visent à répondre aux besoins d'énergie en tenant compte des questions de sécurité, de fiabilité, de rentabilité et de protection de l'environnement. Mais elles permettront également de créer des emplois et d'autres possibilités. Le ministère collabore avec un certain nombre de fabricants en vue de mettre au point des produits et services à haut rendement énergétique. Nous voulons établir une industrie concurrentielle sur le plan international qui desservira le marché croissant du matériel de conservation d'énergie. En outre, le ministère travaille de concert avec la Société de l'énergie de l'Ontario et Ontario Hydro pour s'assurer que les collectivités autochtones et du Nord profitent des retombées économiques du développement du secteur énergétique.

Pour appuyer les nouvelles orientations énergétiques et répondre aux demandes de renseignements et d'aide du public, le ministère a mis sur pied une vaste gamme de programmes d'optimisation du rendement énergétique et de conservation d'énergie au cours de l'année.

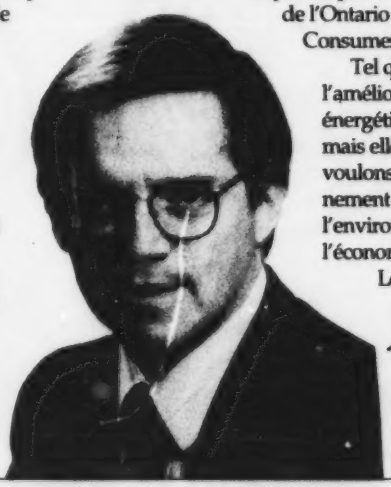
Bon nombre de ces programmes étaient destinés aux collectivités et aux propriétaires de maisons et visaient à améliorer le rendement énergétique des maisons, ainsi que des édifices publics et commerciaux. Les fonctionnaires du ministère ont également travaillé directement avec l'industrie afin d'aider les compagnies à vérifier leur bilan énergétique et à améliorer leur rendement énergétique. En collaboration avec les enseignants et enseignantes, le ministère a élaboré un programme d'études axé sur l'énergie destiné aux écoliers, et a financé des expositions éducatives s'adressant au grand public. D'autres initiatives visaient à encourager le développement et l'utilisation de carburants de remplacement pour les transports, ainsi qu'à financer la recherche de base sur l'énergie. De plus, le ministère a aidé d'autres ministères et organismes gouvernementaux à améliorer leur rendement énergétique et a ainsi prêché par l'exemple.

En 1990-1991, le ministère a investi 14 millions de dollars dans des programmes et d'autres initiatives en vue d'encourager les consommateurs de l'Ontario à utiliser l'énergie plus judicieusement. Pendant l'année, les fonctionnaires ont également travaillé à l'élaboration de nouveaux programmes d'optimisation du rendement énergétique et de conservation d'énergie qui seront annoncés au début du prochain exercice.

Au cours de l'exercice 1990-1991, le ministère de l'Énergie a pris plusieurs mesures visant à assurer un approvisionnement en énergie fiable et adéquat pour l'Ontario. En réponse aux préoccupations soulevées relativement à la fiabilité du réseau électrique de l'Ontario, par exemple, le gouvernement a demandé à Ontario Hydro d'accroître le rendement de ses centrales et d'améliorer son réseau de transmission.

La crise du Golfe persique est un autre défi qu'a dû relever le ministère. À la suite de l'invasion du Koweit, en août, le gouvernement a mis en oeuvre un plan d'urgence, consulté des groupes externes clés et intensifié le contrôle des prix du pétrole brut et de l'essence. Bien que le conflit se soit rapidement dénoué en février, l'exercice a démontré la capacité du gouvernement de réagir efficacement et de tenir le public au courant lors d'une situation d'urgence. Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui ont contribué à cet effort extraordinaire.

Le ministère a également participé à la négociation des conditions d'achat de la compagnie Consumers Gas par British Gas PLC. En approuvant la vente, le gouvernement a obtenu un engagement de la compagnie britannique en vertu duquel cette dernière investira, en Ontario, la somme minimale de 90 millions de dollars dans la recherche et le développement et d'autres activités axées sur l'énergie. British Gas s'est également engagée à promouvoir considérablement l'optimisation du rendement énergétique et la conservation d'énergie. Ces engagements s'ajoutent aux conditions strictes imposées par la Commission de l'énergie de l'Ontario lors de l'acquisition de Consumers Gas.



Tel que le souligne le ministre, l'amélioration du rendement énergétique est une lourde tâche, mais elle est cruciale si nous voulons assurer notre approvisionnement énergétique, protéger l'environnement et renforcer l'économie de l'Ontario.

Le sous-ministre,

George Davies

George Davies

Le défi énergétique

L'Ontario et le reste du Canada ont grandement amélioré leur rendement énergétique en cours des deux dernières décennies. L'intensité énergétique globale du pays, qui mesure la quantité d'énergie utilisée pour chaque dollar réel de production, a diminué de 26 pour 100 entre 1973 et 1988. Ces économies d'énergie ont été réalisées dans tous les secteurs de la société. La consommation d'essence des automobiles a diminué de près de la moitié depuis le début des années 1970; la maison moyenne utilise 30 pour 100 moins d'énergie; et les industries inscrites au Programme d'économies d'énergie dans l'industrie canadienne ont amélioré leur rendement énergétique de 28 pour 100 dans certains cas.

Pourtant, malgré ces progrès, il reste encore beaucoup à faire au Canada en ce qui concerne la conservation d'énergie. L'amélioration du rendement énergétique a considérablement ralenti depuis le milieu des années 1980, bien que la demande d'énergie ait augmenté et malgré le vaste potentiel de conservation d'énergie. En fait, le Canada consomme plus d'énergie par dollar de production que tout autre pays industrialisé. Cela est en partie attribuable à notre climat et à notre géographie, ainsi qu'au fait que les industries clés de notre pays telles que les pâtes et papiers, les produits chimiques et les métaux primaires sont énergivores. Toutefois, des pratiques énergétiques inefficaces contribuent également à l'intensité énergétique élevée du Canada.

Profil énergétique de l'Ontario

L'Ontario est la province canadienne qui consomme le plus d'énergie, soit le tiers de toute l'énergie produite au Canada. En 1990, notre facture d'énergie s'est élevée à 14 milliards de dollars, soit environ 5 pour 100 de la valeur de tous les biens et services produits dans la province.

On entend par «utilisation finale» l'énergie fournie aux consommateurs et à l'industrie. En ce qui concerne l'utilisation finale, 38 pour 100 des besoins d'énergie de l'Ontario sont satisfaits par le pétrole, 31 pour 100 par le gaz naturel, 19 pour 100 par l'électricité, 7 pour 100 par le charbon, et le reste par le bois et d'autres combustibles.

Les projections du ministère de l'Énergie jusqu'à l'an 2000 indiquent que le taux de croissance de la demande totale d'énergie sera de 2 pour 100 par année, en raison de la croissance de l'économie et de la population. La demande de pétrole devrait augmenter de 1,4 pour 100 par année pendant cette période, et la demande de gaz naturel, de 2 pour 100. Selon des projections semblables, la demande d'électricité devrait s'accroître de 2,8 pour 100 par année. Toutefois, les programmes de gestion de la demande mis sur pied par Ontario Hydro devraient ralentir considérablement ce taux de croissance. La Société a prévu d'épargner 3 000 mégawatts en améliorant le rendement énergétique et en déplaçant la charge, ce qui ramènerait la croissance prévue de la demande d'électricité pendant les périodes de pointe à environ 2 pour 100 par année au cours des années 1990. Ces objectifs ont été réévalués à la hausse en août 1991.

L'utilisation inefficace de l'énergie nuit à l'environnement et à l'économie. Cependant, on peut améliorer le rendement énergétique et la conservation d'énergie de bien des façons dans tous les secteurs : les transports, les industries, les collectivités et les maisons.

L'optimisation du rendement énergétique dans les activités du gouvernement et des établissements

Il est important que le gouvernement assure une direction ferme pour encourager les autres secteurs à adopter des mesures d'optimisation du rendement énergétique. Le ministère de l'Énergie travaille de concert avec d'autres ministères, ainsi qu'avec des municipalités et des établissements publics tels que des hôpitaux et des bibliothèques, en vue de réduire le gaspillage d'énergie.

Cette année, le gouvernement de l'Ontario a lancé un programme ambitieux afin d'améliorer, d'ici l'an 2000, le rendement énergétique des édifices gouvernementaux d'au moins 20 pour 100 par rapport au rendement de 1990. La première étape de ce programme comprend la vérification des bilans énergétiques de près de 8 000 édifices. Quelque 350 édifices gouvernementaux ont fait l'objet d'une vérification de leur bilan énergétique en 1990-1991.

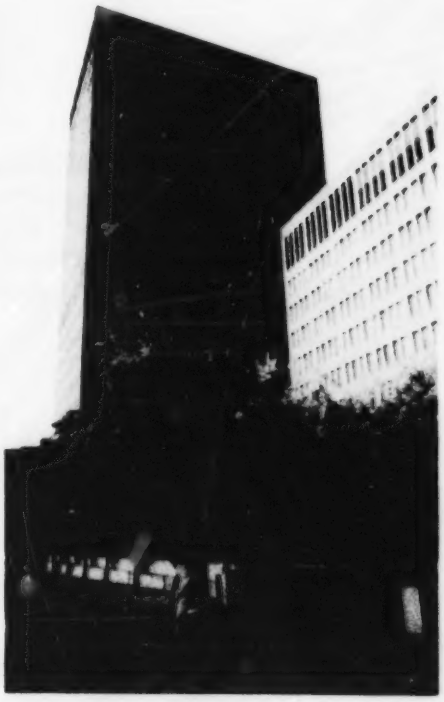
Une autre priorité consiste à réduire la consommation de carburant des 12 000 véhicules gouvernementaux. Le ministère travaille étroitement avec d'autres ministères pour élaborer une stratégie et fixer des objectifs à cet égard. La vérification de la consommation de carburant des véhicules gouvernementaux a été considérablement élargie au cours de l'année et couvre maintenant 75 pour 100 des véhicules.

Des économies d'énergie annuelles pouvant atteindre 4 millions de dollars seront réalisées grâce à une décision du gouvernement de restreindre l'utilisation de l'électricité pour le chauffage des pièces et de l'eau dans les nouveaux logements sans but lucratif. Ces unités d'habitation seront principalement chauffées au gaz naturel, sauf dans les régions de l'Ontario où le gaz naturel n'est pas disponible ou lorsqu'il n'y a pas de source d'énergie pratique ou rentable pouvant remplacer l'électricité. Cette initiative conjointe des ministères de l'Énergie et du Logement touche la plupart des 20 700 unités de logements sociaux dont on prévoit la construction. Bien qu'un système de chauffage au gaz naturel coûte plus cher à installer qu'un système de chauffage électrique, à long terme, les économies d'énergie réalisées compensent largement le coût initial.

Ontario Hydro a également annoncé au cours de l'année un programme de rénovation des logements sans but lucratif, doté d'un budget de 26 millions de dollars, qui vise à améliorer le rendement énergétique de ces logements. Les améliorations comportent l'installation d'appareils d'éclairage à haut rendement énergétique, la mise au point des chauffe-eau, ainsi que d'autres mesures de conservation d'énergie.

Dans le cadre du Programme d'optimisation du rendement énergétique des édifices municipaux, le ministère offre une aide financière pour la vérification des bilans énergétiques et la réalisation de projets de rénovation. Cette année, le ministère a accordé plus de 1,3 million de dollars pour 65 vérifications de bilans énergétiques et 39 projets de rénovation. En tout, 178 municipalités, conseils scolaires et autres organismes municipaux se sont inscrits à ce programme depuis son lancement en janvier 1989. Le programme a connu un tel succès que toute l'aide financière avait été engagée dès le 30 juin 1990. Une aide financière supplémentaire est prévue pour le prochain exercice.

Des collectivités bien aménagées, dont les secteurs résidentiels sont situés près du quartier des affaires, peuvent réaliser des économies substantielles en carburants de chauffage et de transport. Les ministères de l'Énergie, du Logement et des Affaires municipales étudient conjointement diverses options visant à encourager un tel aménagement des collectivités et une plus grande intensification urbaine.



Un environnement sain et sûr

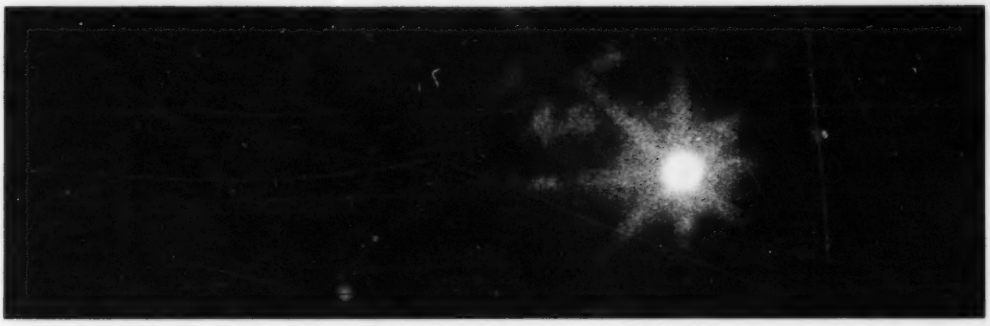
La protection de l'environnement est une priorité pour le ministère de l'Énergie. Dans le cadre des programmes d'optimisation du rendement énergétique, des activités de recherche et d'autres initiatives, le ministère encourage les Ontariennes et les Ontariens à respecter l'environnement quand ils utilisent et produisent de l'énergie.

Ontario Hydro peut accomplir bien davantage pour tirer parti des avantages liés à la conservation d'énergie. L'expérience a démontré, par exemple, que de nombreux consommateurs veulent en faire davantage pour protéger l'environnement et sont prêts à apporter les modifications nécessaires pour améliorer le rendement électrique de leurs maisons et bâtiments.

Quelles que soient les options d'approvisionnement choisies dans l'avenir, il est crucial que les retombées environnementales, sociales et économiques soient évaluées en profondeur et que le public ait l'occasion de faire part de ses opinions. Pour cette raison, le gouvernement a soumis le Plan de l'offre et de la demande d'Ontario Hydro pour les 25 prochaines années à la Commission des évaluations environnementales. La Commission a ordonné à Ontario Hydro d'affecter 21 millions de dollars aux intervenants en vertu de la *Loi de 1988 sur le projet d'aide financière aux intervenants* afin de s'assurer que toutes leurs préoccupations seront examinées en profondeur.

Le réchauffement de l'atmosphère terrestre est maintenant un problème environnemental sérieux. Pour déterminer comment réduire la quantité de gaz à effet de serre liés à l'énergie et quelles politiques sont les plus appropriées, le ministère consulte des groupes environnementaux, syndicaux, industriels et communautaires. Par ailleurs, le ministère a lancé une campagne dans les quotidiens de l'Ontario en vue de demander aux lecteurs de formuler des commentaires sur les mesures à prendre pour lutter contre le réchauffement de la planète. On a reçu plus de 1 000 réponses. Ces commentaires du public aideront le ministère à élaborer de nouvelles mesures d'optimisation du rendement énergétique et de conservation d'énergie, ainsi qu'à réviser les programmes actuels.

Le ministère participe également à un programme continu avec le gouvernement fédéral et d'autres provinces en vue d'élaborer un protocole de contrôle des émissions d'oxydes d'azote et d'autres composés responsables du smog.



En 1990-1991, outre ces activités, le ministère a rempli son obligation permanente d'aider les autres ministères et organismes provinciaux à satisfaire aux exigences de la *Loi sur les évaluations environnementales* lorsqu'ils entreprennent des activités pouvant avoir des retombées sur l'environnement. Le ministère collabore également avec le ministère de l'Environnement et le gouvernement fédéral pour élaborer un processus acceptable d'évaluation et d'étude des retombées environnementales des projets énergétiques nécessitant l'approbation des deux paliers de gouvernement.

La protection des consommateurs d'énergie

L'optimisation du rendement énergétique figure en tête des priorités du ministère. Toutefois, ce n'est qu'une des mesures à prendre pour répondre aux besoins futurs d'énergie de l'Ontario. Le ministère travaille étroitement avec les sociétés de services publics, les compagnies d'énergie et d'autres partenaires pour s'assurer que la province dispose continuellement d'approvisionnements en énergie suffisants, fiables et diversifiés.

Conformément aux nouvelles orientations énergétiques, Ontario Hydro donne la priorité à l'évaluation environnementale hâtive des projets hydro-électriques réalisés sur les sites existants, des nouveaux projets et des installations de transmission destinées à acheminer l'électricité du Manitoba en Ontario. La Société a également été chargée de tirer parti des possibilités d'intégrer la production indépendante d'électricité à son réseau. On estime que le potentiel économique de la production indépendante pourrait atteindre plus de 6 000 mégawatts d'ici l'an 2000.

Certaines personnes se préoccupent de la fiabilité du réseau électrique de la province. Cette année, le ministère a ordonné à Ontario Hydro d'apporter les améliorations nécessaires au réseau électrique et de prendre des mesures en vue d'améliorer le rendement d'exploitation des centrales et les lignes de transmission actuelles.

La sûreté des approvisionnements a également été un élément clé des mesures prises par le gouvernement lors de la crise du Golfe persique. À la suite de l'invasion du Koweit par l'armée irakienne en août 1990, le gouvernement a mis en oeuvre un plan d'urgence en cas de pénurie de pétrole et une structure organisationnelle d'urgence. Toutefois, ces activités ont pris fin lors du dénouement de la crise en février. Bien qu'aucune pénurie de pétrole ne soit survenue pendant cette période, la mise en oeuvre rapide et réussie des mesures d'urgence a illustré la capacité du gouvernement de réagir à une crise importante.

Pendant cette période, le ministère a intensifié son contrôle et ses comptes rendus des prix de l'essence. L'étude hebdomadaire des prix de l'essence effectuée par le ministère dans seize villes de l'Ontario a été distribuée aux journaux, aux stations de télévision et de radio, ainsi qu'à d'autres médias. Ces études étaient une source de renseignements précieux pour les consommateurs et ont incité certains journaux à publier leurs propres études locales. Le ministère a constaté que les prix de l'essence ont connu une légère augmentation pendant cette période, quoique moins prononcée que pour les prix du pétrole brut, et sont revenus au niveau d'avant l'invasion dès la mi-février.

Le gouvernement a assuré à l'Ontario des avantages considérables en approuvant l'acquisition de la compagnie Consumers Gas par British Gas PLC. Ces avantages s'ajoutent aux conditions strictes imposées par la Commission de l'énergie de l'Ontario lors de l'acquisition. La compagnie britannique s'est engagée à investir au moins 90 millions de dollars en Ontario dans la recherche-développement et d'autres activités du secteur énergétique ainsi qu'à promouvoir l'optimisation du rendement énergétique et la conservation d'énergie.

Dans le cadre de son mandat et soucieux de protéger les consommateurs d'énergie de l'Ontario, le ministère intervient fréquemment au cours des audiences de l'Office national de l'énergie du Canada. Cette année, le ministère a participé aux audiences de la demande présentée par TransCanada PipeLines en vue de prolonger son réseau de pipeline dans le but principal d'acheminer le gaz naturel vers le Nord-Est des États-Unis. L'Ontario a présenté sa position dans une preuve déposée devant l'Office national de l'énergie portant sur l'avenir de l'oléoduc de pétrole brut Sarnia-Montréal, qui n'est plus en service depuis juillet 1991. Le ministère a déclaré qu'il préférait n'exclure aucune possibilité et qu'on pourrait même utiliser cet oléoduc pour acheminer le pétrole importé en Ontario. Il a en outre déclaré que des considérations commerciales devaient déterminer l'utilisation future de l'oléoduc.

En 1990, on a consacré beaucoup de temps aux travaux du groupe de travail sectoriel sur l'énergie et les minéraux. Ce groupe de travail interministériel a amorcé des consultations sur l'offre et la demande d'énergie pour le compte de la Table ronde de l'Ontario sur l'environnement et l'économie, qui est une initiative gouvernementale réunissant 21 représentants d'organismes environnementaux, du monde des affaires, des syndicats, du secteur agricole, des communautés autochtones, des universités et de la fonction publique. La Table ronde de l'Ontario a été créée afin d'orienter la mise en oeuvre du développement durable en Ontario.

Des collectivités à haut rendement énergétique

L'amélioration du rendement énergétique de l'Ontario est un objectif important du ministère de l'Énergie. Comme les maisons et les édifices consomment une bonne partie de l'énergie utilisée dans la province, le ministère offre divers programmes visant à encourager les collectivités à optimiser leur rendement énergétique.

Cette année, par exemple, le ministère a proposé d'apporter d'importantes modifications au Code du bâtiment de l'Ontario, modifications qui ont été présentées par le ministère du Logement. Aux fins du Code du bâtiment, deux zones climatiques ont été créées en Ontario, représentant plus ou moins les régions situées au nord et au sud de Sudbury. Les normes d'isolation s'appliquant aux murs extérieurs sont maintenant plus strictes : elles sont passées de R 12 à R 18,5 dans le Sud et à R 22 dans le Nord de l'Ontario. Cette modification reflète la montée des prix de l'énergie qui ont considérablement réduit la période d'amortissement des coûts d'installation de matériaux d'isolation supplémentaires. Les normes d'isolation des greniers ont également été renforcées pour les maisons neuves construites dans le Nord de l'Ontario; elles sont passées de R 31 à R 38.

Le programme pilote mis sur pied à Sudbury dans le but de rénover des maisons appartenant à des personnes âgées à faible revenu est un excellent exemple de partenariat réussi. Avec l'aide financière et l'appui du ministère de l'Énergie, Sudbury Hydro a identifié cent maisons unifamiliales ayant besoin de calfeutrage et d'autres mesures de protection contre les intempéries. La Société a obtenu le consentement des résidents et a installé gratuitement des coupe-froid, des matériaux de calfeutrage et d'étanchéisation, ainsi que certains produits d'isolation.

Ce projet a eu d'importantes retombées malgré un investissement relativement peu élevé, et servira de modèle pour les futurs programmes de rénovation.

Cette année, la nation autochtone Nishnawbe-Aski a participé à un programme de protection contre les intempéries. Le ministère de l'Énergie, de concert avec d'autres ministères de l'Ontario et le gouvernement fédéral, a accordé une aide financière de 100 000 $ à des projets d'isolation et d'autres travaux de protection contre les intempéries effectués dans 85 maisons des collectivités autochtones.

La première Maison performante sur le plan énergétique, située à Brampton, a terminé sa première année d'exploitation cette année. Une

initiative conjointe d'Énergie, Mines et Ressources Canada et d'Ontario Hydro, la Maison performante est dotée de plusieurs nouvelles technologies et nouveaux produits à haut rendement énergétique qui réduisent substantiellement la consommation résidentielle d'énergie sans compromettre le confort et la sécurité. Parmi ces nouvelles caractéristiques, citons une serre de deux étages pour le stockage passif de l'énergie solaire, des fenêtres à haut rendement énergétique, et un système mécanique intégré fournissant le chauffage, la climatisation, l'eau chaude et la ventilation. La Maison performante a répondu aux attentes de conception au cours de sa première année d'exploitation, et n'a consommé que 27 pour 100 de l'énergie qu'utilise une maison traditionnelle. La Maison sera contrôlée pendant une autre année.

Dans le cadre du programme Forum urbain sur l'énergie, le ministère appuie les initiatives communautaires visant à promouvoir l'optimisation du rendement énergétique dans les édifices. La plupart des programmes communautaires sont organisés par les chambres de commerce pour le compte de leurs membres, et le ministère offre une aide financière pour l'embauche de coordonnateurs,

la surveillance continue et les services d'experts-conseils. Chaque collectivité participante organise un forum annuel à l'intention des propriétaires, des gestionnaires et des exploitants d'édifices afin qu'ils puissent partager leur expérience et en apprendre davantage sur les dernières méthodes de gestion de l'énergie.

En 1990-1991, les forums se sont tenus dans dix-neuf centres urbains de grande et de moyenne importance. De plus, le ministère a continué un programme pilote en vue d'organiser des ateliers dans trente petites collectivités du Nord de l'Ontario.

Dans le cadre du Programme des forums sur l'énergie du centre-ville, le ministère a également tenu des forums à Toronto et Ottawa. Ces forums ont été organisés conjointement avec les associations de propriétaires et de gestionnaires d'édifices de ces deux villes et étaient destinés aux propriétaires et aux gestionnaires de grands édifices commerciaux ayant une superficie de 100 000 à deux millions de pieds carrés.

La *Loi de 1988 sur le rendement énergétique*, adoptée par le gouvernement de l'Ontario, est un des principaux moyens que possède le ministère pour apporter des améliorations permanentes à l'efficacité énergétique. La Loi habilite le gouvernement à établir des normes minimales d'efficacité énergétique pour les principaux électroménagers et d'autres produits consommant de l'énergie vendus dans la province. Cette année, le gouvernement a élargi la portée des règlements pris en application de la Loi afin d'établir des normes minimales d'efficacité énergétique pour plusieurs appareils, notamment les chaudières au gaz naturel, les appareils de chauffage au mazout, les climatiseurs centraux, les pompes aérothermiques et les gros moteurs.

Le gouvernement est également autorisé en vertu de cette loi à exiger que l'évaluation de l'efficacité énergétique de ces appareils soit faite conformément à des méthodes reconnues. En 1990, pour faciliter la mise à l'essai des appareils, le ministère a financé une partie de la construction de nouvelles installations d'ORTECH International Inc. servant à évaluer le rendement des pompes géothermiques et des moteurs électriques.

Les électroménagers en montre dans la Maison performante utilisent entre 20 et 60 pour cent de l'énergie requise par les appareils courants.

Une industrie concurrentielle et à haut rendement énergétique

En optimisant le rendement énergétique de leurs installations et procédés, les industries de l'Ontario peuvent réduire leurs coûts de production et améliorer leur situation concurrentielle. En outre, une meilleure gestion de l'énergie se traduit directement par une plus grande protection de l'environnement.

Le ministère de l'Énergie offre deux programmes principaux en vue d'aider les compagnies à réduire leur consommation d'énergie. Dans le cadre du Programme des services d'énergie pour l'industrie, le ministère effectue la vérification des bilans énergétiques sur place en vue d'évaluer le rendement énergétique des installations industrielles et de recommander des améliorations. Le programme offre également des subventions pour des études de faisabilité et des essais techniques en vue de mettre sur pied des projets de conservation d'énergie.

Au cours des quatre dernières années, quelque 460 installations industrielles ont effectué la vérification de leur bilan énergétique. On a alors identifié des économies potentielles de l'ordre de 56,5 millions de dollars par année, ce qui représente environ 10,3 pour 100 des coûts d'énergie annuels des compagnies participantes. Par type de carburant, ces économies s'élèveraient à 17,9 millions de dollars pour l'électricité, 31,5 millions de dollars pour le gaz naturel et 7,1 millions de dollars pour les autres combustibles fossiles.

Dans le cadre de ces vérifications, on a également identifié 2 166 projets d'optimisation du rendement énergétique nécessitant un investissement en immobilisations évalué à 108 millions de dollars et dont la période d'amortissement simple serait en moyenne de 1,8 année. Plus de 60 pour 100 de ces projets avaient une période d'amortissement simple de moins de deux ans, ce qui représente un excellent rendement d'investissement. Un suivi soutenu de ces vérifications indique que plus de 40 pour 100 des économies d'énergie potentielles seront réalisées par des clients qui ont l'intention de mettre sur pied les projets d'optimisation du rendement énergétique recommandés.

Dans le cadre du Programme de démonstration de matériel pour procédés industriels, le ministère partage les risques associés à l'introduction de technologies de pointe à haut rendement énergétique en accordant une aide financière destinée à la démonstration du matériel utilisé dans les procédés industriels.

Cette année, on a amorcé huit démonstrations, et trois sont presque terminées.

La compagnie Richmond Carpet Mills, de Rexdale, met à l'essai une nouvelle technologie pouvant réduire de plus de 80 pour 100 les coûts d'énergie des procédés de teinture des tapis. Ce système innovateur utilise 66 pour 100 moins d'eau chaude que les machines à teindre ordinaires, grâce à un système de chauffe-eau au mazout à haut rendement énergétique. En outre, il réduit la quantité de produits chimiques utilisés lors de la teinture.

Alumicor Ltd., de Rexdale, met à l'essai un nouveau procédé qui réduit la quantité d'électricité nécessaire pour anodiser l'aluminium. Alumonodic II, un procédé de coloration électrolytique à l'étain, a de vastes possibilités d'application pour les produits architecturaux et industriels.

À l'usine Essex Aluminium de Ford Canada, située à Windsor, un four de maintien de l'aluminium à haut rendement énergétique alimenté au gaz naturel a été installé pour étudier ce type de four et le comparer avec les fours traditionnels à résistance électrique. Si l'essai est réussi, Ford envisagera de remplacer vingt de ses fours électriques par des fours au gaz.

Le ministère continue également d'effectuer des démonstrations de «technologies d'optimisation du rendement thermique», qui identifient des moyens rentables d'améliorer l'utilisation de l'énergie dans une installation industrielle. Les études effectuées dans le cadre de ces démonstrations par les compagnies Redpath Industries Ltd., la brasserie Labatt Ltée, et Kidd Creek Mines, une division de Falconbridge Ltd., ont identifié des économies potentielles de l'ordre de 20 à 30 pour 100 par année. Les résultats de ces études seront distribués à d'autres compagnies industrielles ontariennes par l'intermédiaire de séminaires et de publications.

Initiatives en matière de transport

Il est crucial d'optimiser le rendement énergétique dans le domaine des transports. Les automobiles et autres véhicules sont les principaux consommateurs d'énergie en Ontario, notamment de produits pétroliers. De plus, ils contribuent pour une bonne part aux émissions responsables de la pollution atmosphérique et au réchauffement de la planète.

Les carburants de remplacement pour les transports et les nouvelles technologies automobiles pourraient atténuer considérablement la dépendance de la société envers les combustibles fossiles et réduire les émissions polluantes. Le ministère travaille étroitement avec des partenaires industriels, universitaires et gouvernementaux en vue de mettre à l'essai de nouveaux carburants et de nouvelles technologies et d'éliminer certains obstacles à leur commercialisation.

Par exemple, le ministère contribue aux fonds pour la mise au point de technologies créés par l'Association canadienne du gaz et par l'Association canadienne du gaz propane. Ainsi, grâce à cette coopération, on a pu commercialiser un appareil de remplissage des véhicules. Cet appareil, fabriqué par la FuelMaker Corporation, permet de faire le plein, pendant la nuit, des véhicules alimentés au gaz naturel. Le ministère accorde une subvention de 2 000 $ pour l'installation de chaque appareil.

De concert avec l'industrie du gaz naturel et la compagnie ORTECH International Inc., une compagnie de recherche située en Ontario, le ministère finance la mise au point d'un système d'injection au gaz. Ce système informatique, fabriqué par la Devtek Corporation, remplit les mêmes fonctions dans les véhicules alimentés au gaz naturel et au propane qu'un système d'injection électronique de carburant dans des moteurs traditionnels. Le produit sera bientôt disponible partout en Amérique du Nord.

En outre, le ministère participe au financement d'un autre projet visant à convertir un gros moteur diesel pour qu'il utilise le propane comme carburant. Ce programme, premier du genre pour l'utilisation du propane dans les gros moteurs, est réalisé conjointement par les compagnies Superior Propane Inc. et Crothers Caterpillar Inc.

Le méthanol est un carburant propre qui pourrait être utilisé dans le secteur des transports. Le ministère exploite actuellement un véhicule alimenté à divers carburants, qui peut fonctionner avec différents mélanges de méthanol et d'essence, afin d'étudier ses émissions et son efficacité. Dans le cadre d'une initiative connexe, le ministère travaille avec l'Association canadienne sur les combustibles à base d'oxygène et Énergie, Mines et Ressources Canada afin d'encourager l'installation de postes expérimentaux de remplissage de méthanol dans l'agglomération torontoise.

Il faut accorder beaucoup d'importance aux jeunes si l'on veut changer les attitudes et les comportements de la société. Le ministère sensibilise les jeunes à la conservation d'énergie de plusieurs façons. Par exemple, il accorde une aide financière au Fuelathon de Shell, un concours annuel s'adressant aux étudiants et étudiantes en génie de toute l'Amérique du Nord et qui a pour but de concevoir des véhicules à haut rendement énergétique. En 1990, le ministère a décerné un nouveau prix de 1 500 $ aux concepteurs du meilleur véhicule faisant appel à un carburant de remplacement. Ce prix s'ajoute à la subvention d'innovation technique du ministère pour la conception de nouveaux véhicules et au prix de la meilleure innovation technique.

En 1990-1991, le ministère a également accordé une aide financière au centre de formation sur les carburants de remplacement pour les transports du collège Centennial, à Toronto, pour concevoir de nouveaux documents pédagogiques et installer un appareil de remplissage des véhicules. Le centre, établi avec l'aide du ministère, forme des mécaniciens d'automobiles à la conversion des véhicules traditionnels pour qu'ils utilisent le propane et le gaz naturel comme carburant.

En réunissant des experts techniques provenant de divers pays, on stimule la mise au point de nouvelles technologies. Cette année, le ministère a financé un atelier annuel sur les carburants de remplacement pour les transports qui s'est tenu à Toronto. Cette rencontre internationale, parrainée également par ORTECH International, a mis l'accent sur des innovations techniques importantes telles que l'utilisation des carburants de remplacement dans les véhicules lourds.

Parmi les autres activités organisées en 1990-1991, citons l'achèvement d'une étude importante sur la consommation d'énergie et les émissions polluantes dans le secteur des transports. Ce projet de recherche de grande envergure, parrainé conjointement par les ministères de l'Énergie, des Transports et de l'Environnement, fournira des renseignements utiles pour la planification des activités du gouvernement. Les fonctionnaires du ministère ont également travaillé avec le ministère du Trésor et de l'Économie pour élaborer des mesures économiques visant à promouvoir l'optimisation du rendement énergétique dans les transports, y compris une application plus étendue de la taxe sur les véhicules à forte consommation de carburant.

L'éducation en matière d'énergie

Pour implanter la conservation d'énergie dans les moeurs de la société, il faut donner à la population les aptitudes et les connaissances lui permettant d'utiliser judicieusement l'énergie. Le ministère de l'Énergie, travaillant de concert avec les enseignants et autres professionnels, offre des programmes innovateurs afin d'encourager des habitudes de conservation d'énergie chez les jeunes et le grand public.

Cette année, le ministère a lancé un programme pilote en collaboration avec divers conseils scolaires de l'Ontario. Le Programme d'économie par la gestion de l'énergie permet aux élèves des écoles secondaires de se renseigner sur les façons d'économiser l'énergie dans leur école. Des équipes d'étudiants, travaillant avec des enseignants et des employés d'entretien, effectuent la vérification du bilan énergétique de leur école et recommandent des améliorations. Cette année, six programmes pilotes ont été menés à bien conjointement avec Ontario Hydro dans trois écoles de Sudbury et dans des écoles secondaires de Peterborough, Ajax et Toronto. Les projets pilotes réussis ont démontré que les écoles pouvaient réaliser des économies d'énergie atteignant 30 pour 100 dans certains cas.

Des concepteurs étudiants posent fièrement à côté de leur pompe à eau solaire.

Le ministère accorde également une aide financière aux Éducateurs en énergie de l'Ontario, une association sans but lucratif formée d'enseignants et qui fait la promotion de l'éducation dans le domaine de l'énergie. Cette année, le ministère a financé l'élaboration de matériel pédagogique et a appuyé la conférence annuelle de l'association qui s'est tenue à North Bay et qui avait comme thème l'énergie et l'environnement.

Une aide financière a également été accordée au Conseil de l'éducation de Toronto en vue de soutenir la construction d'un édifice résidentiel au centre écologique Boyne River, qui offre aux élèves l'occasion d'étudier l'optimisation du rendement énergétique et la conservation d'énergie dans un milieu rural. La nouvelle installation sera entièrement chauffée à l'aide d'une source d'énergie renouvelable.

En collaboration avec les deux centres scientifiques de l'Ontario et le centre de conservation Kortright, le ministère fournit des renseignements sur les sources d'énergie de remplacement et les possibilités de conservation d'énergie. Par exemple, le ministère travaille avec le centre Science Nord en vue d'élargir son programme d'initiation à l'énergie et de le dispenser dans les écoles du Nord de l'Ontario. Une aide financière a également été accordée cette année au centre Kortright pour la construction d'un chalet où l'on fera des expositions sur l'énergie renouvelable. Le chalet, entièrement chauffé à l'aide d'une source d'énergie renouvelable, est un des principaux points d'intérêt pour les groupes scolaires visitant le centre pour étudier l'efficacité énergétique. De nombreux propriétaires de chalets de l'Ontario ont demandé de plus amples renseignements sur le chauffage à l'énergie renouvelable après avoir visité les installations du centre Kortright.

Depuis plusieurs années, le ministère parraine un concours annuel destiné aux étudiants en architecture et en technologie architecturale des collèges et universités de l'Ontario. Le Concours d'architecture Innovations urbaines encourage les étudiants à concevoir une maison faisant appel aux principes de la maison R-2000, qui offre des degrés élevés d'isolation et d'étanchéité à l'air et qui est dotée d'un ventilateur récupérant la chaleur et d'autres caractéristiques de conservation d'énergie. Cette année, des étudiants provenant de dix collèges et universités ont participé au concours, qui mettait l'accent sur la conception de petites maisons dans des immeubles d'habitations multifamiliales.

En Ontario, douze collèges communautaires offrent des cours sur l'efficacité énergétique destinés aux exploitants d'édifices. Ce programme éducatif, élaboré conjointement par le collège Seneca, le ministère et l'industrie, connaît tellement de succès que certains employeurs offrent maintenant à certains employés des salaires plus élevés s'ils suivent ce cours.

Le financement de la recherche

Pour assurer l'amélioration du rendement énergétique dans l'avenir, il est crucial de mettre au point de nouvelles technologies dès aujourd'hui.

EnerSearch est le programme du ministère visant à promouvoir la recherche expérimentale en vue de mettre au point de nouvelles technologies énergétiques. Dans le cadre d'EnerSearch, le ministère finance des projets innovateurs et prometteurs et réunit des organismes ayant des intérêts complémentaires pour la conception de nouvelles technologies énergétiques. Depuis sa mise sur pied il y a cinq ans, EnerSearch a accordé près de 12 millions de dollars à des compagnies de l'Ontario. Bon nombre de nouveaux produits ayant fait l'objet d'un marché-test avec l'aide du ministère et mentionnés dans le présent rapport ont reçu une subvention EnerSearch.

Les projets EnerSearch sont réalisés de concert avec des compagnies privées, d'autres gouvernements et des universités.

Parmi les programmes industriels intéressants financés par le Programme EnerSearch, citons un projet visant à mettre au point des matrices en époxyde remplaçant les matrices en zinc traditionnelles utilisées dans la fabrication des prototypes de véhicules automobiles. Dans le cadre du projet, réalisé par General Motors du Canada à son usine de services de prototypes à Oshawa, on a réussi à concevoir une technologie de fabrication de machines-outils consommant 90 pour 100 moins d'énergie. Cette technologie a été vendue à d'autres usines de fabrication de véhicules et de pièces d'automobiles et contribuera à améliorer la compétitivité générale de l'industrie automobile de l'Ontario.

Dans le cadre d'un projet connexe, le ministère participe à un programme de recherche mis sur pied par General Motors du Canada et Power Lasers, une compagnie ontarienne, et visant à concevoir un système robotique contrôlant les lasers utilisés dans la fabrication des véhicules.

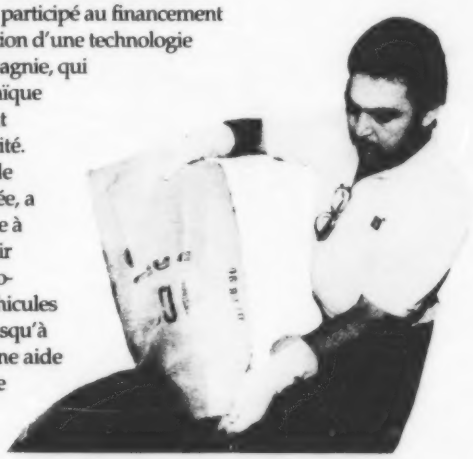
EnerSearch est un des participants à un projet visant à améliorer le rendement énergétique des fours de réchauffage de l'acier. Ce projet de recherche-développement, parrainé par l'industrie canadienne de l'acier, est effectué au *Centre for Advanced Gas Combustion Technology* de l'Université Queen's. Un nouveau four au gaz expérimental installé cette année sera utilisé dans des expériences de brûlage simulant des conditions industrielles. Cette nouvelle technologie fournira des données utiles pour la conception de nouveaux fours qui consommeront beaucoup moins d'énergie, réduiront les pertes de production et amélioreront la qualité des produits. L'industrie de l'acier consomme actuellement environ 7 pour 100 de toute l'énergie d'utilisation finale consommée en Ontario.

En février 1991, le personnel du Programme EnerSearch a également participé à un séminaire d'une journée sur le transfert de technologie afin de mieux renseigner l'industrie sur les nouvelles technologies du gaz naturel.

De nombreux projets EnerSearch représentent des investissements stratégiques à long terme. Dans le cadre d'un partenariat avec l'Electrolyser Corporation Ltd., EnerSearch appuie des recherches de base sur une nouvelle technologie produisant du carburant d'hydrogène grâce à l'électrolyse de l'eau. Non seulement l'hydrogène constitue l'une des ressources les plus abondantes de la terre, il est aussi un carburant propre produisant des vapeurs d'eau inoffensives plutôt que des polluants atmosphériques comme c'est le cas des combustibles fossiles. Cette année, EnerSearch a participé au financement d'un projet de démonstration d'une technologie mise au point par la compagnie, qui utilise l'énergie photovoltaïque pour convertir directement l'énergie solaire en électricité.

Alupower, une filiale de l'Alcan Aluminium Limitée, a conçu un prototype de pile à combustible aluminium-air d'une puissance de six kilowatts permettant à des véhicules électriques de parcourir jusqu'à 300 kilomètres. Grâce à une aide financière accordée dans le cadre d'EnerSearch, Alupower met actuellement à l'essai sa pile à combustible à long rayon d'action dans une fourgonnette Magic Wagon de Chrysler. On considère depuis longtemps l'énergie électrique comme une source d'énergie intéressante qui pourrait remplacer les combustibles fossiles, mais le plus grand obstacle à l'adoption répandue des véhicules électriques est leur faible rayon d'action.

La compagnie Ontario Bus Industries Inc., de Mississauga, est un chef de file dans la conception de nouvelles technologies énergétiques innovatrices pour le secteur des transports. Grâce à une subvention de 159 000 $ du Programme EnerSearch et à une



Avec l'appui d'une subvention EnerSearch, General Motors a mis au point une machine-outil qui requiert 90 pour 100 moins d'énergie.

Atteindre la population

aide supplémentaire du ministère des Transports de l'Ontario et de l'État de New York, la compagnie travaille à la mise au point du premier autobus «hybride» alimenté à l'électricité et au gaz naturel en Amérique du Nord. Le véhicule est doté d'un moteur électrique et d'accumulateurs, et utilise un générateur au gaz naturel installé à son bord pour recharger les accumulateurs. Ce prototype, dont la mise en service est prévue pour 1991, devrait consommer 10 pour 100 moins de carburant et produire 50 pour 100 moins d'émissions polluantes par rapport aux véhicules traditionnels.

L'énergie éolienne est une source d'énergie renouvelable prometteuse, mais la faible vitesse des vents en Ontario est depuis longtemps une barrière à son exploitation. Avec l'aide d'EnerSearch, la compagnie Adecon Energy Systems travaille à la mise au point d'une nouvelle éolienne de taille moyenne conçue spécialement pour les conditions des vents de l'Ontario. Parmi les caractéristiques du prototype, d'une puissance de 150 kilowatts, citons une nouvelle conception du rotor et des systèmes améliorés de commande aérodynamique. Si le projet réussit, les éoliennes pourront produire de l'énergie de façon rentable pour le réseau électrique d'Ontario Hydro et les collectivités éloignées.

Le Programme EnerSearch finance également les recherches de base effectuées dans les universités ontariennes. Parmi les projets actuels, citons un programme visant à concevoir un système de réactions chimiques destiné à enlever le méthanol des lacs et des cours d'eau. Le matériel a été mis à l'essai avec succès cette année dans la baie Ashbridges du lac Ontario, à Toronto.

À l'Université McMaster de Hamilton, un projet financé en partie par EnerSearch vise à concevoir un système éliminant le bioxyde de carbone ou le convertissant en monoxyde de carbone à l'aide de gaz produits par des fours au charbon. Ces recherches pourraient avoir d'importantes retombées pour les industries qui utilisent du charbon telles que les aciéries.

Nous utilisons de l'énergie toute la journée. Notre réussite collective sur le plan de l'optimisation du rendement énergétique est donc grandement tributaire des changements que nous apportons à titre d'individus et de familles, et des efforts que nous déployons dans notre milieu de travail.

Pour encourager l'optimisation du rendement énergétique par la population, le ministère étudie les connaissances et les comportements du public face aux questions énergétiques, à la conservation et à la protection de l'environnement. Les résultats sont utilisés pour concevoir, cibler et distribuer des renseignements aux propriétaires de maisons et de bâtiments, aux familles, aux groupes communautaires et aux industries et les aider à améliorer leur consommation énergétique et à économiser de l'argent.

Deux importantes campagnes de publicité ont été lancées en 1990. Une série d'annonces faisant la promotion des programmes du ministère, et publiées dans les journaux et les magazines professionnels, a provoqué une réaction enthousiaste de l'industrie. Une deuxième campagne, destinée au grand public et comportant des annonces dans des journaux, des magazines d'intérêt général et à la radio, offrait des trucs utiles pour économiser de l'énergie et illustrait le lien qui existe entre une utilisation judicieuse de l'énergie et l'environnement. Une campagne télévisée mettant l'accent sur l'économie d'énergie pendant les mois d'hiver.

Une bonne partie des activités de communications du ministère sont axées sur la production et la distribution de publications sur l'énergie. Cette année, le ministère a publié un nouveau guide de 64 pages destiné aux consommateurs et intitulé «Chauffage et climatisation domestiques. Un guide du consommateur». Près de 125 000 exemplaires de ce guide détaillé ont été distribués au cours de l'année, principalement à l'occasion de foires commerciales ou en réponse à des demandes de renseignements.

Parmi les autres publications nouvelles qui ont suscité beaucoup d'intérêt, citons «L'énergie et l'environnement», qui fait suite à la publication du ministère «Le saviez-vous?». Près d'un quart de

million de ces publications ont été distribuées au cours de l'exercice, dont 75 000 dans le cadre d'un projet pilote original mis sur pied avec les magasins Brewers Retail à Toronto. En tout, le ministère a distribué plus de cinq millions de publications sur l'énergie.

Le nouveau numéro de demandes de renseignements 1-800-ENERGY1 est un service populaire offert par le ministère. Les personnes qui appellent peuvent parler directement avec un ingénieur ou une ingénieure, qui répond aux questions sur les programmes du ministère et le rendement énergétique, ou qui transmet les demandes de renseignements à d'autres experts au besoin.

Le ministère a participé à un certain nombre de salons professionnels, de foires commerciales et de séminaires en 1990-1991. Au Salon canadien de la quincaillerie, de la rénovation et des articles ménagers, par exemple, des représentants ont fourni des renseignements sur la rénovation domiciliaire et ont pris commande de plus de 2,5 millions de publications «Où et comment» pour étalage dans les magasins. Les experts-conseils du ministère ont participé au Salon national de l'habitation, qui a accueilli plus de 300 000 visiteurs. Des représentants du ministère étaient également présents pour sensibiliser les visiteurs à la conférence «Les femmes et l'environnement» qui s'est tenue à Toronto en avril.

Les résidents de l'Ontario qui désirent obtenir des publications ou des renseignements sur les programmes du ministère de l'Énergie doivent appeler le 1-800-ENERGY1, ou écrire au :

Ministère de l'Énergie
Direction des communications
56, rue Wellesley ouest
9e étage
Toronto (Ontario)
M7A 2B7

Créer de nouveaux partenariats énergétiques

Pour réaliser un projet, il faut que les gens collaborent, partagent leurs idées et leur savoir-faire et tendent vers un objectif commun.

Le *partenariat* est le principe clé de tous les programmes du ministère. Les partenaires du ministère viennent de nombreux secteurs, comme l'illustre le présent rapport annuel. On y trouve, en effet, des groupes communautaires et environnementaux, des associations syndicales et des organisations industrielles des sociétés de services publics et Ontario Hydro, des enseignants et des représentants communautaires, ainsi que des municipalités et d'autres ministères.

Le rôle du ministère est d'offrir des conseils, une orientation et, dans certains cas, une aide financière. Mais il se fie au savoir-faire, aux ressources et à l'engagement de ses partenaires pour améliorer le rendement énergétique et la conservation.

Comme ils ont une connaissance plus approfondie de leurs collectivités ou de leurs industries, il n'est pas rare que les partenaires énergétiques contribuent à l'élaboration, à la prestation et à la commercialisation des programmes. Puisque l'accent est mis sur la consultation et la participation, les organismes, les collectivités et les particuliers

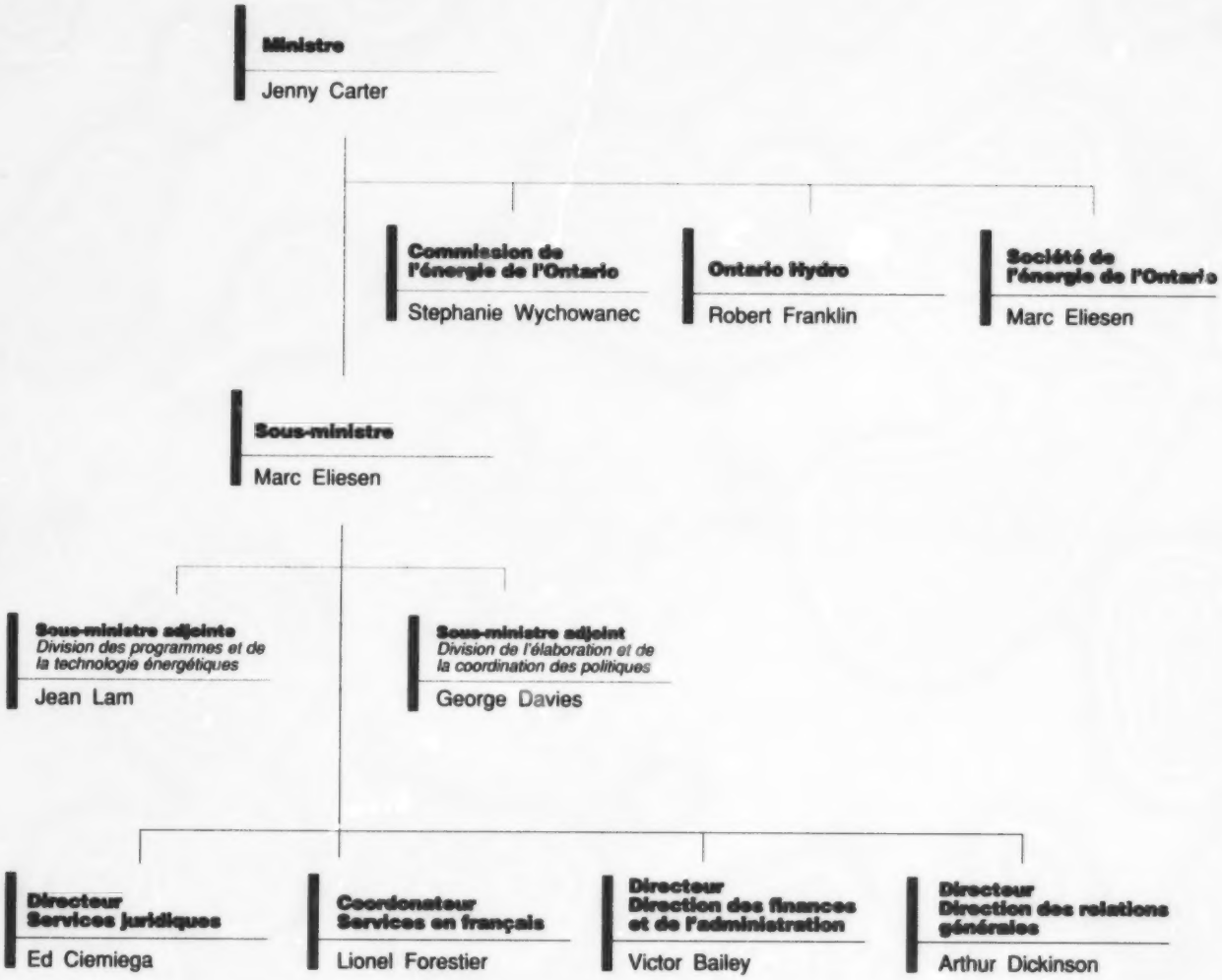
L'énergie et vous

peuvent eux-mêmes décider de la meilleure façon de conserver l'énergie et de promouvoir un changement graduel dans l'utilisation de l'énergie.

Cependant, les partenaires les plus importants du ministère sont les Ontariennes et les Ontariens. Les programmes du ministère sont conçus pour aider la population de l'Ontario à utiliser l'énergie plus judicieusement, et contribuer ainsi à la prospérité durable de notre province et à améliorer la qualité de vie.

Ministère de l'Énergie

31 mars 1991



Ministère de l'Énergie

Dépenses (par catégorie) *1990-1991*

Prévisions pour 1990/91	51 067 408
Plus approbations du Conseil de gestion	2 348 000
Total rajusté	53 415 408
Moins dépenses de 1990/91	(45 616 211)
Total des dépenses non engagées	7 799 197
Moins déductions du Conseil de gestion	(5 223 700)
Dépenses non engagées rajustées	2 575 497
Évaluations pour 1990/91	**51 067 408**

Ministère de l'Énergie

Répartition des dépenses *1990-1991*

Division	
Bureau central	1 921 906
Services administratif	10 428 607
Politiques et planification	4 021 110
Développement et gestion de l'énergie	24 308 877
Commission de l'énergie de l'Ontario	4 935 711
Total	**45 616 211**

Ministère de l'Énergie

Développement et gestion de l'énergie
Dépenses pour projets (classées par activité)

Aménagement énergétique	61	651 329	3,7
Autre	2	67 100	0,4
Commercialisation/Promotion	2	56 000	0,3
Développement/Démonstration	56	11 069 236	62,4
Développement de la recherche	34	1 880 609	10,6
Éducation	13	933 050	5,2
Élaboration de normes	19	329 986	1,9
Élaboration des politiques	1	29 632	0,2
Élaboration des programmes	1	11 250	0,1
Études de faisabilité	49	1 035 040	5,8
Formation/Consultation	21	1 122 015	6,3
Surveillance	1	2 000	0,0
Transferts technologiques	21	280 203	1,6
Vérification énergétique	113	262 420	1,5
Total	**394**	**17 729 600**	**100,0**

Ministère de l'Énergie

Gestion et développement de l'énergie

Dépenses pour projets (classées par technologie)

Catégorie	Nbre de projets	90-91 $ courants	
Agrégats	7	689 500	3,9
Aménagement de bâtiments	17	668 846	3,8
Aménagement municipal	172	1 013 879	5,7
Autre	9	474 191	2,7
Cogénération	34	1 396 331	7,9
Déchets de combustion	10	8 426 054	47,5
Efficacité énergétique	42	1 175 038	6,6
Electro-technologie	9	775 825	4,4
Énergie de remplacement	10	292 711	1,6
Énergie nucléaire	1	29 362	0,2
Éthanol	2	40 000	0,2
Études sur le charbon	1	13 880	0,1
Gaz naturel	5	323 000	1,8
Gestion par ordinateur	1	16 829	0,1
Hydrogène	2	87 675	0,5
Matériel/Technologie de transpo	10	441 789	2,5
Méthanol	1	38 009	0,2
Nouvelles résidences	7	170 341	1,0
Petites centrales hydro-électriques	2	59 486	0,3
Procédés industriels	48	1 274 054	7,2
Véhicules au gaz naturel	4	322 800	1,8
Total	**394**	**17 729 600**	**100,0**

Ministère de l'Énergie

Développement et gestion de l'énergie
Dépenses pour projets (classées par client)

Catégorie	Nbre de projets	$ courants	%
Agrégats	2	177 354	1,0
Autre	3	63 312	0,3
Constructeurs	4	30 565	0,2
Grand public	7	265 341	1,5
Hôpitaux	8	415 191	2,3
Immobilier commercial	24	1 456 321	8,2
Industrie	107	11 889 016	67,1
Industrie des transports	9	443 089	2,5
Instituts de recherche	3	126 500	0,7
Municipalités	182	1 210 756	6,8
Organismes	24	652 417	3,7
Services publics	10	507 567	2,9
Universités/Collèges	11	493 171	2,8
Total	**394**	**17 729 600**	**100,0**

On peut obtenir des
exemplaires de ce rapport
annuel et d'autre publications
du ministère à la librairie du
gouvernement de l'Ontario au
880, rue Bay, Toronto (Ontario)
ou en écrivant au services des
publications, 880, rue Bay,
5e étage Toronto (Ontario)
M7A 1N8, téléphone: 326-5300
Pour les appel interubains
sans frais, composer le
1-800-668-9938.